SPRAWOZDANIA
Z PIŚMIENNICTWA
NAUKOWEGO POLSKIEGO.

Redakcyja tej książki uprzejmie uprasza autorów prac w zakresie nauk matematycznych, fizycznych i biologicznych, ogłaszanych w języku polskim, o łaskawe nadsyłanie prac, w celu streszczenia ich w najbliższym tomie „**Sprawozdań**“, pod adresem księgarni **E. Wende i Spółka** w Warszawie.

WYCIĄG Z USTAWY

Kasy pomocy dla osób, pracujących na polu naukowem, imienia Józefa Mianowskiego.

§ 1. Kasa pomocy Józefa Mianowskiego ma na celu udzielanie zapomóg pieniężnych, jednorazowych lub peryjodycznych, oraz pożyczek osobom, pracującym na polu naukowem lub też osobom, które już poprzednio w téj dziedzinie dały się poznać ze swoich prac naukowych. Zadaniem Kasy może być również udzielanie takim osobom środków lub też pożyczek na cele naukowe.

§ 3. Fundusze Kasy stanowią: *a*) wkłady założycieli, *b*) jednorazowe i coroczne wnioski członków Kasy, *c*) dobrowolne ofiary na zasilenie Kasy, *d*) wpływy z publicznych prelekcyj, koncertów i widowisk, urządzanych w celu powiększenia funduszów Kasy.

§ 7. Członkowie Kasy dzielą się na honorowych i rzeczywistych. Za honorowych członków uważają się ci, którzy ofiarują jednorazowo dla Kasyprzynajmniéj sto rubli. Do rzeczywistych zaś członków zaliczają się osoby, wnoszące corocznie do Kasy przynajmnéj pięć rubli.

§ 9. Członkami Komitetu mogą być tylko osoby, posiadające stopień naukowy.

§ 10. Komitet składa się z 12-tu członków wybiera ze swego łona większością głosów, na lat dwa, swego prezesa i wiceprezesa.

§ 18. Komitet drukuje corocznie sprawozdanie z czynności Kasy.

§ 19. Kapitał obrotowy Kasy, przeznaczony na zapomogi jednorazowe i peryjodyczne oraz na pożyczki, składa się: *a*) z wniosków rzeczywistych członków Kasy, *b*) z połowy jednorazowych ofiar członków honorowych Kasy i jéj założycieli, *c*) z procentów od wszystkich kapitałów Kasy i *d*) z wpływów z prelekcyj publicznych, koncertów i widowisk.

§ 21. Sumy, wskazane w punkcie *c* § 3, zaliczają się do kapitału obrotowego lub zapasowego, zgodnie z życzeniem ofiarodawców.

§ 22. Wysokość zapomogi, jednorazowo lub też peryjodycznie w ciągu roku do jednych rąk z kapitału obrotowego wydawané, nie może przenieść $1/5$ części kapitału obrotowego z poprzedniego roku.

Kasa mieści się w biurze prezesa, St. Kronenberga (Mazowiecka, 22). Wszyscy Członkowie Komitetu przyjmują wkłady od Członków Kasy i ofiary jednorazowe, jak również podania o pożyczki i zapomogi. Przesyłki pieniężne przyjmuje Członek Komitetu, Kasyjer instytucyi, Karol Deike (ul. Włodzimierska, $^{15}/_{17}$).

W tenże sam sposób każdy otrzymać może **ustawę Kasy i sprawozdania z czynności**

SPRAWOZDANIA

Z PIŚMIENNICTWA

NAUKOWEGO POLSKIEGO

W DZIEDZINIE NAUK

MATEMATYCZNYCH I PRZYRODNICZYCH.

ROK III.

1884.

Wydanie z zapomogi Kassy Pomocy
dla pracujących na polu naukowem
imienia D-ra Józefa Mianowskiego.

WARSZAWA.
W Drukarni K. Kowalewskiego, Królewska Nr. 29.

1886.

Дозволено Ценаурою.
Варшава, 20 Января 1886 года.

PRZEDMOWA.

Przekonani, że w warunkach, w jakich się nauka nasza znajduje, wydawnictwo „Sprawozdań z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych“ jest istotnie potrzebnėm, dołączamy tom ich nowy do roczników uprzednich. Wszyscy ci, którym rozwój nauk u nas jest drogim, powitają z radością wzrost w działalności naukowej społeczeństwa naszego, który w tomie niniejszym zostaje zaznaczonym. Ruch nasz naukowy wzrasta, choć powoli i nie bez pewnych wahań, w okresie czasu, w ciągu którego odzwierciadlają go „Sprawozdania“. Wolno zatėm przypuszczać, że kiedyś wiedza zajmie u nas należne jėj stanowisko.

Panowie: J. J. Boguski, S. Dickstein, Wł. Gosiewski, S. Grosglik, L. Klecki, Ad. Mahrburg, Wł. Majchrowski, A. Natanson, J. Nusbaum, G. Ossowski, F. Rasiński, dr. J. Siemiradzki, St. Szcz. Zaleski, dr. Br. Ziemiński oraz niżėj podpisani przyjęli współudział w opracowaniu niniejszego tomu „Sprawozdań.“

Edw. i Wł. Natansonowie.

SPIS CZASOPISM WYDAWNICTW CYTOWANYCH.

Ateneum. Warszawa, 1884.
Biblijoteka dla uczniów szkół przemysłowych. Lwów, 1884.
Biblijoteka matematyczno-fizyczna. Warszawa, 1884.
Biblijoteka umiejętności lekarskich. Warszawa, 1884.
Biblijoteka warszawska. Warszawa, 1884.
Biblijoteczka dla dzieci i młodzieży ku rozrywce i nauce. Złoczów, 1884.
Czasopismo Techniczne. Lwów, 1884.
Czasopismo Towarzystwa Aptekarskiego. Lwów, 1884.
Czytelnia ludowa. Poznań, 1884.
Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników polskich w Poznaniu Poznań, 1884.
Encyklopedyja Wychowawcza. Warszawa, 1884.
Gazeta Lekarska. Warszawa, 1884.
Górnik. Gorlice, 1884.
Inżynieryja i Budownictwo. Warszawa, 1884.
Kosmos. Lwów, 1884.
Kraj. Petersburg, 1884.
Księga pamiątkowa dla Prof. D-ra H. Hoyera. Warszawa. 1884.
Księga pamiątkowa dla Prof. D-ra W. Szokalskiego. Warszawa, 1884.
Medycyna. Warszawa, 1884.
Niwa. Warszawa, 1884.
Ogrodnik Polski. Warszawa, 1884.
Pamiętnik Akademii Umiejętności; wydz. mat. przyr. Kraków, 1884.
Pamiętnik Fizyjograficzny. Warszawa, 1884.
Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego. Warszawa, 1884.
Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego. Kraków, 1884.
Przegląd Tygodniowy; dodatek miesięczny. Warszawa, 1884.
Przegląd Lekarski. Kraków, 1884.
Przegląd Techniczny. Warszawa, 1884.
Przyjaciel Zwierząt. Warszawa, 1884.
Przyrodnik. Tarnów, 1884.
Rocznik pedagogiczny. Warszawa, 1884.
Rozprawy i Sprawozdania Akademii Umiejętności; wydziału mat. przyr. Kraków, 1884.
Sprawozdania Dyrekcyj c. k. gimnazyjów i szkół realnych w Galicyi. Za rok szkolny 1884.
Sprawozdania Komisyi Fizyjograficznéj Akademii Umiejętności. Kraków, 1884.
Wiadomości Farmaceutyczne. Warszawa, 1884.
Wszechświat. Warszawa, 1884.
Zbiór wiadomości do antropologii krajowéj, komissyi archelógicznéj Akademii Umiejętności. Kraków, 1884.

I. MATEMATYKA.

1. **Dr. Baraniecki M.** Arytmetyka, kurs teoretyczny z przypiskami Dr. A. Żbikowskiego i prof. J. N. Frankego. Tom I seryi III Bibl. Mat.-fizycznej. Z zapomogi Kasy im. Mianowskiego. Warszawa 1884, LVI. 375.

Czytamy w przedmowie, że autor miał cel dwojaki przy pisaniu książki: najprzód dostarczyć uczącym szczegółowego materjału do zajęć teoretycznych w czasie lekcyj arytmetyki w szkole średniéj ogólnéj, a powtóre dać uczącym się możność powtórzenia kursu arytmetyki z uzupełnieniami, które są właściwe przy ponownem powtórzeniu przed egzaminem dojrzałości.

Układ książki jest następujący: Kurs poprzedzony jest rozprawą p. t. „Krótki rys rozwoju arytmetyki i o jéj nauczaniu w Polsce," stanowiącą całość oddzielną. Sam zaś wykład arytmetyki składa się z dziesięciu obszernych rozdziałów. Rozdział pierwszy zatytułowany: „Pojęcia wstępne, liczenie" zawiera wykład systematu dziesiętnego. Rozdział drugi p. t.: „Dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych" zawiera określenia tych działań, uzasadnienie zasadniczych ich własności i wykład sposobów wykonywania. W rozdziale trzecim p. t.: „Mnożenie i dzielenie liczb całkowitych" podobnie jak w poprzednim, przeprowadzona jest teoryja i praktyka dwu następnych działań arytmetycznych; prócz tego znajdujemy też objaśnienie niektórych pojęć geometrycznych,

a mianowicie kwadratu, prostokąta, sześcianu i prostopadłościanu oraz o potęgach i o średniéj arytmetycznéj.“ Rozdział czwarty: „miary, działania na liczbach wielorakich“ zawiera szczegółowe wiadomości historyczne o układzie metrycznym, opis tego układu, wiadomości historyczne o miarach w Polsce, opis miar nowo-polskich i rosyjskich w kraju używanych, wreszcie krótki ale wystarczający wykład czterech działań nad tak zwanemi liczbami wielorakiemi. Rozdział piąty: „podzielność liczb“ zawiera wykład o dzielnikach, liczbach pierwszych, cechach podzielności ze szczegółowemi rozwinięciami, rzecz o wspólnym dzielniku i wspólnéj wielokrotnéj również szczegółowo przeprowadzoną. Rozdział szósty: „liczby ułamkowe,“ zawiera objaśnienia wstępne dotyczące powstania ułamka, własności zasadnicze ułamków, skracanie i sprowadzanie ułamków do jednego mianownika, dodawanie i odejmowanie liczb ułamkowych, mnożenie i dzielenie z zastosowaniami do liczb wielorakich. Rozdział siódmy „liczby dziesiętne“ zawiera rzecz o liczbach dziesiętnych w ogóle, o czytaniu i pisaniu tych liczb, o wartościach przybliżonych, o dodawaniu i odejmowaniu, o mnożeniu zwyczajném i skróconém, o dzieleniu zwyczajném i skróconém. W rozdziale ósmym jest mowa o wyrażaniu ułamków zwyczajnych w postaci ułamków dziesiętnych i odwrotnie oraz o ułamkach perjodycznych. Rozdział dziewiąty zawiera rzecz o stosunkach i proporcyjach. Rozdział dziesiąty, zatytułowany: „Reguła trzech“ zawiera wykład o wielkościach proporcyjonalnych (według Serreta), regułę trzech pojedynczą i złożoną, regułę procentu, regułę odtrącania procentu, regułę proporcyjonalnego podziału i spółki, regułę mieszaniny, łańcuchową, wreszcie regułę fałszywego założenia.

Przypisek pierwszy Dr. Antoniego Żbikowskiego traktuje o warunkach podzielności przez liczby pierwsze względem 10, drugi zaś—J. N. Frankego p. t.: „Jan Brożek o liczbach doskonałych i o liczbach zaprzyjaźnionych“ przedstawia w streszczeniu odkrycia Brożka w dziedzinie teoryi liczb.

O układzie dzieła, który nie różni się od powszechnie przyjętego w książkach szkolnych, mamy do nad-

mienienia to chyba, że ustęp o średniéj arytmetycznéj, pomieszczony w końcu rozdziału III-go, znajduje się w miejscu niezupełnie właściwem, tu bowiem nie może być jeszcze mowy o rezultatach wyrażających się liczbami niecałkowitemi. Rzecz o wielkościach proporcyjonalnych z rozdziału X mogłaby być przeniesioną do rozdziału IX-go. Zwrócimy jeszcze uwagę na to, że tekst drukowany częścią garmontem, częścią burgosem, zawiera liczne przypisy drukowane petytem i opatrzone odsyłaczami już to gwiazdkowemi już liczbowemi. Tekst z czcionkami większemi i przypisy gwiazdkowe obejmować mają kurs normalny przy pierwszém przechodzeniu lub powtarzaniu, reszta zaś ma być uwzględnioną przy powtarzaniu i uzupełnieniu kursu arytmetyki. Umyślnie przytoczyliśmy te szczegóły, aby pokazać, że autor nie szczędził starań dla osiągnięcia obu zamierzonych przez się celów, chociaż wyznać należy, że skutkiem tego książka jego, jako „kurs teoretyczny“ uważana, utraciła charakter jednolitéj całości.

Za najcenniejszą część dzieła p. Baranieckiego uważamy „Rys rozwoju arytmetyki,“ ułożony według najlepszych książek i zawierający nadto nowe i interesujące szczegóły o nauczaniu arytmetyki w Polsce, wydobyte przez autora na podstawie zbadania kilku dawniejszych książek w Polsce wydanych. Na szczególną uwagę zasługuje podany tu rozbiór części ważnego dzieła Brożka p. t. „Arithmetica integrorum;“ ciekawemi są uwagi o „Arytmetyce dla szkół narodowych“ i o „Elementarzu dla szkół parafialnych narodowych.“ Za ten rys historyczny należy się autorowi uznanie, bo praca ta stanowi w części krok naprzód na drodze, którą tak szczęśliwie zainaugurował Trybulski w artykule „Arytmetyka,“ pomieszczonym w I-ym tomie „Encyklopedyi wychowawczej.“

Również cenny jest rozdział II-gi zawierający nietylko wiadomości historyczne o systemie metrycznym ze źródłowego dzieła Delambre'a wzięte, ale prócz tego nowe przez autora wydobyte wiadomości o miarach w Polsce.

Główną cechę wykładu stanowi dbałość o systematyczne, ścisłe i dokładne uzasadnienie własności działań arytmetycznych, o ujęcie wszystkiego w formę dokładnych

prawideł i określeń. Ta dbałość jednak nie zawsze dała się pogodzić ze zwięzłością oraz jasnością języka, tak niezbędną w nauce szkolnej, i wyrodziła się miéjscami w zbyteczną drobiazgowość. Prócz tego, wkradły się w kilku miéjscach niedokładności.

Tak np. na mnożenie liczb podano 8 prawideł na rozmaite przypadki; liczba tych prawideł dałaby się znacznie zredukować. Jedno z nich nawet na str. 70 jest niedokładne; wyraz „znaczącą“ w wierszu trzecim prawidła winien być opuszczony.

Prawidło na dzielenie (str. 112) rozciąga się na dwudziestu wierszach, a poprzedza je nużące, bo sześcio-stronnicowe, objaśnienie sposobu postępowania. W kursie „teoretycznym“ traktowanie przedmiotu mogło by być o wiele zwięźlejszém.

W przypisku na stronnicy 175 jest błąd; dla odszukania największego wspólnego dzielnika liczb 1597 i 89 potrzeba nie 10-ciu dzieleń a 5-iu.

Na stronnicy 206 powiedziano, że jeżeli ułamki, które mamy sprowadzić do wspólnego mianownika, nie są dane w postaci nieskracalnéj, to należy je uprzednio w takiéj postaci wyrazić. Jestto zbytecznem w tych razach, gdy po skróceniu jednego lub kilku ułamków wypada taka sama najmniejsza wspólna wielokrotna jak i dla mianowników ułamków nieskróconych:

$$\left(\frac{6}{12}, \frac{9}{16}, \frac{11}{18} \text{ i } \frac{1}{2}, \frac{9}{16}, \frac{11}{18}\right).$$

Mnożenie przez ułamek wyprowadzono na zasadzie uogólnionego określenia (str. 220), według zazwyczaj przyjętego sposobu. Jestto zdaniem naszem droga sztuczna, przynajmniéj w wykładzie początkowym, bo jakkolwiek prawdą jest niezaprzeczoną, że mnożenie przez ułamek zawiera w sobie mnożenie przez całkowitą jako przypadek szczególny, nie należy jednak zapominać o tém, że mnożenie przez ułamek jest działaniem podwójném, złożoném z mnożenia i dzielenia, gdy tymczasem mnożenie przez całkowitą jest działaniem pojedyńczém: zupełna analogija między temi działaniami nie może być w początkowym wykładzie ustanowio-

ną a priori. Przytém, wysłowienie określenia, że „iloczyn możemy otrzymać z mnożnéj w taki sam sposób, w jaki mnożnik powstaje z jedności“ nasunąć może uczącemu się pewne wątpliwości.

Określenie stosunku (str. 298), jakkolwiek teoretycznie prawdziwe, niezgodne jest z genezą tego pojęcia, bo kładzie nacisk bardziéj na wykładnik niż na samo porównywanie wielkości. Przytem w samym początku określenia po wyrazie *stosunkiem*, każdy mimowoli doda *czego?*, w określeniu zaś nie znajdzie odpowiedniego dopełnienia.

Nauka o proporcyjach jest podaną zbyt szczegółowo a w wykładzie reguł autor nie uwzględnił najprostszéj metody rozwiązywania opartéj na bezpośredniém wprowadzaniu przy rozwiązywaniu stosunków ilości danych w zadaniu. Często też zbytecznemi są określenia reguł i prawideł na nie, a określenie reguły łańcuchowéj (str. 362) jest niejasne i zawikłane.

Książka p. Baranieckiego, jako zawierająca sporo cennego i pracowicie zebranego materyjału, może być pożyteczną do użytku wykładających; przy nauczaniu może być stosowaną tylko ze zmianami, a jako kurs „teoretyczny“ nie zupełnie odpowiada swéj nazwie.

S. D.

---

2. **Danielewicz B. Mag.** Z dziedziny statystyki matematycznéj. Z zapomogi kasy im. Mianowskiego, Warszawa 1884.

Autor opierając się na wynikach G. F. Knapp'a i G. Zeuner'a, podanych w dziele tego ostatniego p. t. „Abhandlungen aus der mathematischen Statistik, Leipzig 1869,“ wyłożył, poprzedziwszy odpowiedniemi uwagami, sposób ułożenia tablicy śmiertelności tak zwanéj *spółczesnych*, z powodu iż dane do niéj otrzymują się na podstawie spisu ludności odbytego w pewnéj chwili i ruchu śmiertelności w ciągu pewnego czasu, (np. w ciągu roku) bezpośrednio poprzedzającego i bezpośrednio następującego po owym spisie. Praca ta jest zatém wykładem niektórych ustępów dzieła G. Zeuner'a.

Co do sposobu przedstawienia przedmiotu, zarzucićby można autorowi:

1-o niewłaściwie dobrany tytuł;

2-o zanadto szumną przedmowę, w któréj np. wyniki Knapp'a i Zeuner'a są porównane z odkryciem Kopernika;

3-o niezbyt ścisłe, pod względem matematycznym, niektóre wyrażenia, jak np. na początku str. 1: *największe prawdopodobieństwo* — zamiast po prostu — *prawdopodobieństwo*; na str. 10: *gdzie t wyobraża nam pokolenie, wyrażone przez czas, w którym należące do niego osoby się urodziły* — zamiast — *gdzie t wyobraża chwilę, w któréj urodziły się osoby, należące do uważanego pokolenia* i t. d.

W. G.

---

3. **Kretkowski Wł.** Dowód pewnego twierdzenia tyczącego dwóch wyznaczników ogólnych. (*Pam. Akad. Um.* t. IX str. 45—47).

Twierdzenie autora jest następujące:

„Niechaj będą dwa wyznaczniki, ogólne stopnie n—go wyższego niż pierwszy:“

$$\begin{vmatrix} a_{1,1}, a_{1,2} \ldots, a_{1,n} \\ a_{2,1}, a_{2,2} \ldots, a_{2,n} \\ \ldots\ldots\ldots \\ a_{n,1}, a_{n,2}, \ldots, a_{n,n} \end{vmatrix} = A, \quad \begin{vmatrix} b_{1,1}, b_{1,2}, \ldots, b_{1,n} \\ b_{2,1}, b_{2,2} \ldots, b_{2,n} \\ \ldots\ldots\ldots \\ b_{n,1}, b_{n,2}, \ldots, b_{n,n} \end{vmatrix} = B.$$

„W wyznaczniku pierwszym A zastąpmy wiersz pionowy z rzędu μ—*go* przez wiersz pionowy rzędu ν—*go* wyznacznika drugiego B, otrzymamy tym sposobem wyznacznik nowy stopnia n—*go*:“

$$\begin{vmatrix} a_{1,1}, \ldots a_{1,\mu-1}, b_{1,\nu}, a_{1,\mu+1}, \ldots, a_{1,n} \\ a_{2,1}, \ldots a_{2,\mu-1}, b_{2,\nu}, a_{2,\mu+1}, \ldots, a_{2,\mu} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{n,1}, \ldots a_{n,\mu-1}, b_{n,\nu}, a_{n,\mu+1}, \ldots, a_{n,n} \end{vmatrix} = (a_{\mu}, b_{\nu})$$

„Ponieważ tak μ, jako też i ν przybierać mogą wszystkie znaczenia 1, 2 . . . n, otrzymamy więc tym sposobem n^2 wyznaczników podobnych do wyżéj w końcu wypisanego. Z tych n^2 wyznaczników uważając je za składniki, utwórzmy wyznacznik następujący n—go stopnia:

$$\begin{vmatrix} (a_1, b_1), & (a_1, b_2), & \ldots & (a_1, b_n) \\ (a_2, b_1), & (a_2, b_2) & \ldots & (a_2, b_n) \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ (a_n, b_1), & (a_n, b_2) & \ldots & (a_n, b_n) \end{vmatrix} = C$$

Będzie $$C = A^{n-1} . B$$

Twierdzenie to, przemieniając role wyznaczników A i B, to jest uważając raz wyznacznik A, drugi raz wyznacznik B za większy, oraz przemieniając w wyznacznikach tych wiersze poziome na pionowe i odwrotnie, daje 8 podobnych wzorów różnych co do kształtu, ale sprowadzających się do dwóch tylko różnych wartości $A^{n-1} B$ lub $A B^{n-1}$.

Dowód twierdzenia polega na rozwinięciu wyznacznika A podług składników wiersza pionowego rzędu μ, z tego rozwinięcia otrzymuje się zupełnie analogiczne rozwinięcie dla wyznacznika (a_{μ}, b_{ν}). Stosując następnie do kształtu, jaki z tego rozwinięcia wypływa, twierdzenie Cauchy'ego rozkładamy ten wyznacznik na iloczyn dwu wyznaczników, z których jeden również na zasadzie innego twierdzenia Cauchy'ego jest równy A^{n-1}, drugi zaś jest wprost wyznacznikiem B.

Autor daje przykład rozwinięty ogólnego dowodu dla przypadku $n=3$. *S. D.*

---

4. **Lemoch L.** O rozwiązywaniu równań jakiegokolwiek stopnia podług metody Fouriera. *Sprawozdanie ósme c. k. Dyrekcyi w. szkoły realnéj, a czwarte c. k. gimnazyjum w Stryju, za rok. szk.* 1883/4 str. 1—32.
Nie do uzyskania.

---

5. **Łazarski M. Dr.** O zamianie krzywych rzędu 2-o na koła za pomocą rzutów. (*Rozpr. i Spraw. Akad., Um. t.* XI, str. 145—155).

Autor dowodzi najprzód bardzo prosto pewnego twierdzenia, które podał Chasles w „Traité de sections coniques.“ Twierdzenie to jest następujące:

Jeżeli na płaszczyznie krzywéj rzędu 2-o narysujemy prostą jéj nie przecinającą, na téj zaś prostéj wyznaczymy bieguny sprężone 1, 1′; 2, 2′ względem krzywéj, a na odcinkach 1 1′ i 2 2′, jako na średnicach, narysujemy koła; to obróciwszy którykolwiek z dwóch punktów wzajemnego przecięcia się tych kół około ich średnicy jako osi o pewien kąt, otrzymamy punkt w przestrzeni, z którego, jako środka, rzut uważanéj krzywéj na płaszczyznę równoległą do płaszczyzny wyznaczonéj prostą i tym środkiem, jest kołem.

Na podstawie tego twierdzenia autor rozwiązuje zagadnienia następujące:

1-o Mając oś, wierzchołek i inny punkt paraboli, wyznaczyć biegun danéj prostéj i punkty przecięcia się jéj z parabolą.

2-o Mając cztery styczne i punkt styczności piątéj do krzywéj rzędu 2-o, wyznaczyć jéj osi.

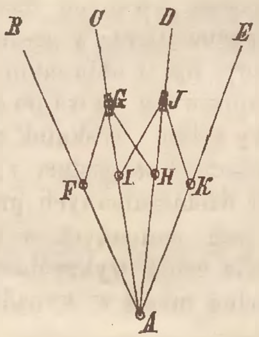
3-o Wyznaczyć przecięcia kołowe stożka rzędu 2-go.

W. G.

---

6. **Poniatowski K. J.** Dzielikąt. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XII, str. XXII—XXIV).

Cztery linijki *AB*, *AC*, *AD*, i *AE*, schodzące się, przy pomocy zawiaski, w punkcie *A*, zostają połączone przez cztery równe pomiędzy sobą linijki *FG*, *GH*, *IJ* i *JK* tak, iż odległości *AF* i *AH* oraz *AI* i *AK* są sobie równe. Szarniery w punktach *G* i *J* mogą dowolnie poruszać się w wyżłobieniach wzdłuż linijek *AC* i *AD*. Jeżeli *AB* i *AE*



ustawimy w kierunku ramion pewnego kąta, to każdy z trzech kątów *BAC*, *CAD*, *DAE* jest trzecią częścią danego. Dowieść tego można nader łatwo, zauważywszy, kąt *CAD* wchodzi do dwóch trójkątów: *HAG* i *IAJ*, które są odpowiednio równe trójkątom: *FAG* i *KAJ*.

W. N.

---

7. **Puzyna J. Dr.** O pozornie dwuwartościowych określonych całkach podwójnych. (*Pam. Akad. Um.* IX, str. 23—48).

W rozprawie téj autor zajmuje się całkami podwójnemi o granicach stałych, i zawierającemi pod znakiem całkowań funkcyje, które po jednokrotném zcałkowaniu względem jednéj lub drugiéj ze zmiennych, stają się nieoznaczonemi wewnątrz granic całkowania lub na samych granicach. Dotąd uważano te całki za dwuwartościowe, sądząc, że zależnie od porządku całkowania otrzymują się różne wartości.

Autor pokazuje, że wartość takiéj całki nie zależy od porządku całkowania, ale zawiera w sobie wyraz nieoznaczony. Temu wyrazowi, stosownie do okoliczności, można nadać wartość oznaczoną. i wówczas wartość całki nazywa autor *główną*, zapewne przez analogiję do odpowiedniego przypadku w całkach pojedyńczych.

W. G.

---

8. **Puzyna J. Dr.** Przyczynek do teoryi obliczania symbolów nieoznaczonych. Wykład w sekcyi matematyczno-fizycznéj IV Zjazdu lek. i przyr. polskich w Poznaniu. (*Dziennik Zjazdu*, Nr. 4, str. 15).

Analiza wyrażeń nieoznaczonych, zwanych inaczéj „symbolami nieoznaczonemi," tak ważna nieraz w poszukiwaniach czysto matematycznéj natury, np. w obliczaniu całek jedno—lub wielokrotnych, dokonywaną bywa po dziś dzień, można powiedzieć, do połowy tylko. Wskutek możności przedstawienia form nieoznaczonych w postaci $f\left(\frac{0}{0}\right)$ dosyć jest badać ułamkową funkcyję wielu zmiennych przechodzącą dla pewnych wartości tych zmiennych w postać $\frac{0}{0}$. Zastosowawszy zwykłą metodę celem wykrycia znaczenia owéj formy, nie można żadną miarą w wypadku, kiedy przypadkowo nie otrzymano,

$$\frac{0}{0} = k = \text{stałéj ilości},$$

symbolu uważać za *zupełnie niewyznaczalny*, t. j. mieszczący w sobie wszelkie możliwe wartości od $-\infty$ do $+\infty$, lecz przeciwnie prowadzić należy daléj badanie. W wielu wypadkach wartości ukryte pod kształtem $\frac{0}{0}$ zamknięte są pomiędzy skończonemi granicami. Do wyznaczenia tych granic potrzebne jest zastosowanie teoryi największości i najmniéjszości.

(Podług *Dziennika Zjazdu*).

---

9. **Rajewski J.** O całkowaniu równań różniczkowych linijnych rzędu drugiego w postaci

$$(c_2\, x^2 + b_2\, x + a_2)\, y'' + (b_1\, x + a_1)\, y' + a_0\, y = o$$

(za pomocą metody Laplace'a udoskonalonéj przez prof. Dr. Żmurkę). *Pam. Ak. Um.*, t. IX, str. 120 — 160.

W ósmym tomie Pamiętnika ogłosił prof. Żmurko rozprawę o całkowaniu równań różniczkowych linijnych rzędu drugiego o współczynnikach linijnych; autor stosuje tę samę metodę do całkowania równania różniczkowego rzędu drugiego, w którém współczynnik drugiéj pochodnéj zmiennéj y jest funkcyją stopnia 2-go zmiennéj niezależnéj.

Paragraf pierwszy téj rozprawy zawiera wiadomości wstępne, w których, idąc za profesorem Żmurką, autor zastanawia się nad własnościami wyobraźników $[P]_r$, i (P, Q, R, ξ) określonych za pomocą wzorów;

$$[P]_{r+1} = [P]_r \cdot (P+r) , \; [P]_1 = P.$$

$$(P, Q, R, \xi)_{r+1} = (P, Q, R, \xi)_r + \frac{1}{P+r} - \frac{1}{Q+r} - \frac{1}{1+r} - \frac{1}{R+r}$$

$$(P, Q, R, \xi)_1 = \log \xi + \frac{1}{P} + \frac{1}{Q} - \frac{1}{1} - \frac{1}{R} ,$$

oraz nad własnościami wyrażenia:

$$\frac{[m]_r \, [m_1]_r}{[1]_1 \, [q]_r} (m, m_1 \, q, \xi) ,$$

poczém przechodzi do badania szeregu Gaussa:

$$\int_0^\infty r \frac{[m]_r \, [m_1]_r}{[1]_r \, [q]_r} \xi^r = \varphi (m, m_1, q, \xi) ,$$

do któréj to postaci sprowadzają się, jak to późniéj się okazuje, całki danego równania.

W paragrafie drugim autor spowadza dane równania różniczkowe, do typu:

$$(x - \alpha)^2 y'' + (b_1 \, x + a_1) \, y' + a_0 \, y = o,$$

w przypadku gdy współczynnik przy drugiéj pochodnéj przyrównywany do zera ma pierwiastek podwójny α, lub do typu:

$$(x - \alpha) \, (x - \alpha') \, y'' + (b_1 \, x + a_1) \, y' + a_2 \, y = o ,$$

gdy współczynnik ten ma dwa pierwiastki różne α i α'.

W paragrafie 3-im całkuje równanie typu pierwszego za pomocą koléjnych podstawień:

$$\frac{1}{x-\alpha}=\xi\,, \quad y=\xi \quad z\,.$$

Przekształcenia te przy warunku

$$k^2-(b_1-1)^k+a_0=o$$

doprowadzają do równania różniczkowego linijnego rzędu drugiego o współczynnikach linijnych, dającego się zcałkować przy pomocy metody prof. Żmurki. Po otrzymaniu całki tego ostatniego równania łatwo już przejść do całki danego równania typu pierwszego.

Największą i główną część rozprawy stanowi paragraf czwarty, w którym autor całkuje równanie typu drugiego:

$$(x-\alpha)\;(x-\alpha')\;y''+(b_1\;\;x+a_1)\;y'+a_0\;y=o$$

Kładąc:

$$y=\int_{u_1}^{u_2}(x-u)^{-m}\;V\,d\,u\;,$$

gdzie V jest funkcyją samego u, którą wyznaczyć należy, u_1 i u_2 zaś są odpowiednio dobrać się mającemi granicami całkowania, dochodzi się po przyjęciu dla liczby m warunku:

$$m\;(m+1)-m\,b_1\;+\;a_0=o\,,$$

do równania:

$$m\int_{u_1}^{u_2}(x-u)^{-(m+2)}\;V\,du\,\left[\,U_0\,(x-u)+(m+1)\;U_1\right]=o$$

gdzie:

$$U_0=\left[2\,(m+1)-b_1\right]\,u-\left[(m+1)\;(\alpha+\alpha')+a_1\right]$$
$$U_1=(u-\alpha)\;(u-\alpha')$$

skąd, przy założeniu:

$$(U_1 V)_1 - U_0 V = o$$

otrzymujemy:

$$V = \frac{C e^{\int \frac{U_0}{U_1} du}}{U_1},$$

C jest stałą całkowania. Granice zaś u_1 i u_2 dostają się z warunku:

$$\int_{u_1}^{u_2} (x-u)^{-m+1} V U_1 = C \int_{u_1}^{u_2} (x-u)^{-(m+1)} e^{\int \frac{U_0}{U_1} du} = o.$$

Przy pomocy pewnych przekształceń otrzymuje się z łatwością:

$$V = C (u-\alpha)^{A-1} (u-\alpha')^{A'-1},$$

a stąd:

$$y = C \int_{u_1}^{u_2} (x-u)^{-m} (u-\alpha)^{A-1} (u-\alpha')^{A'-1}.$$

Stałe A i A' czynią zadość warunkom:

$$A + A' = s = 2(m+1) - b_1$$
$$\alpha' A + \alpha A' = (m+1)(\alpha + \alpha') + a_1 .$$

Równanie zaś, na wyznaczenie granic całkowania służyć mające, przybiera postać:

$$C \int_{u_1}^{u_2} (x-u)^{-(m+1)} (u-\alpha)^{A} (u-\alpha')^{A'} = o.$$

Równanie to przy A i A' dodatnich, czyniących zadość warunkowi: $A + A' - (m+1) = -m_1 < o$ daje sześć par wartości dla granic całkowania: (α, α'), $(\alpha, \pm\infty)$, (α, x), $(\alpha_1', \pm\infty)$, (α', x), $(x, \pm\infty)$, skutkiem czego całka y przybiera sześć postaci, z których każda może służyć za punkt wyjścia dla rozwiązania równania różniczkowego.

Następna część rozprawy poświęcona jest badaniu tych całek przy pomocy rozwinięcia w szereg. Badanie to pokazuje, że każda z całek np. całka y daje się albo wprost zamienić na szereg zbieżny, albo też taki szereg stanowi jednę z części składowych rozwinięcia, które może być rozbieżném.

Autor roztrząsa szczegółowo przypadek pierwszy; wykazuje, że do każdego rozwinięcia w szereg należy drugie dopełniające, które gdy jest różném od pierwszego stanowi, podobnie jak pierwsze, całkę szczególną równania; z tych dwu zaś całek szczególnych otrzymuje się już z łatwością całka ogólna z dwiema stałemi dowolnemi: W przypadku gdy szereg pierwotny i dopełniający wskazują na jednę i tę samą funkcyję, istnieje tak nazwane dopełnienie sąsiednie, które razem z rozwinięciem pierwotném służy do oznaczenia całki ogólnéj.

S. D.

---

10. **Rembacz M.** O biegunowem przekształceniu krzywych 2-o rzędu na koła i o zastosowaniu tego przekształcenia do rozwiązania niektórych zagadnień odnoszących się do owych krzywych. (*Sprawozdanie c. k. wyższéj szkoły realnéj w Stanisławowie*, za rok 1884, str. 1—17).

Wiadomo jest, że w ogóle biegunową wzajemną z kołem względem koła jest krzywa 2-o rzędu. Odwrotnie więc biegunową wzajemną krzywéj 2-o rzędu z kołem może być

także koło. Otóż autor dowodzi, co zresztą przed tém było wiadome, że biegunową wzajemną każdéj krzywéj 2-o rzędu, względem koła mającego środek w jéj ognisku, jest koło, mające środek na osi przechodzącéj przez ogniska, i na podstawie tego rozwiązuje 4 zadania, odnoszące się do krzywych 2-o rzędu.

Zad. I. Wykreślić osi krzywéj 2-o, jeśli dane jest jedno jéj ognisko i trzy styczne, z których dwie urojone.

Zad. II. Wykreślić styczną do paraboli równoległą do danéj prostéj l, jeżeli parabola wyznaczona jest ogniskiem F, biegunem P i biegunową p.

Zad. III. Wykreślić wspólne styczne i wyznaczyć wspólne punkta dwu krzywych 2-go rzędu mających jedno ognisko F wspólne.

Zad. IV. Daną jest urojona wspólna sieczna r dwu krzywych 2 rzędu k_1, k_2 i szereg inwolucyjny $\alpha\alpha_1 - \beta\beta_1 - \ldots$ które na téj siecznéj obie krzywe wspólnie wyznaczają; nadto dla jednéj z krzywych k_1 daną jest ledwoniestyczna t i punkt A, dla drugiéj k_2 punkt B i dwa inne punkty, które są urojonymi punktami podwójnymi szeregu $aa_1 - bb_1 \ldots$ na prostéj r_1; wyznaczyć wspólne styczne i dwa inne punkty przecięcia tych krzywych.

W. G.

---

11. **Rudnicki St.** Kilka uwag dotyczących nauki trygonometryi w szkołach średnich. (*Sprawozdanie dyrekcyi c. k. wyższego gimnazyjum w Kołomyi*, za rok 1884, str. 3—28.

Uwagi autora dotyczą sposobu wprowadzenia do nauki szkolnéj funkcyj trygonometrycznych oraz następstwa, w jakiem mają być kolejno wykazywane ich własności zasadnicze. Funkcyje trygonometryczne określa autor, jak to się obecnie czyni powszechnie, jako stosunki pewnych długości, stałe dla danego kąta, a zmieniające się wraz z wielkością tegoż, czyli jako liczby będące funkcyjami liczb, wyrażających wielkość kąta.

Metoda autora jest racyjonalną, ale nie jest wcale nową. Zdanie, jakoby nauka trygonometryi była jedną

z najtrudniejszych gałęzi matematyki i jakoby uczniowie odznaczali się ciężkiém jéj pojmowaniem. nie podzielamy z autorem. Sąd jego w części tylko usprawiedliwić się daje w warunkach, w jakich uczy się matematyki młodzież kołomyjska; plan bowiem téj nauki w klasie VI-éj gimnazyjum kołomyjskiego, przy trzech godzinach na tydzień obejmuje: naukę o proporcyjach, potęgowanie, pierwiastkowanie, logorytmowanie, rozwiązywanie równań oznaczonych pierwszego stopnia o jednéj niewiadoméj, stereometryję i trygonometryję, do rozwiązywania trójkątów prostokątnych wraz z wzorami na rozwiązywanie trójkątów ukośnokątnych. Racyjonalna zmiana planu doprowadziłaby bezwątpienia autora do innego przeświadczenia o trudności nauki trygonometryi i o uzdolnieniu uczących się.

S. D.

---

12. **Skibiński P. K.** O Integratorze Żmurki (*Kosmos*, IX, str. 185—189).

Przyrząd D-ra Żmurki służy do wykreślenia krzywych całkowych, dla danych krzywych różniczkowych, t. j. do wyznaczenia dla każdéj rzędnéj krzywéj różniczkowéj, takiéj rzędnéj nowéj krzywéj, któraby była proporcyjonalną do powierzchni zawartéj między rzędną danéj krzywéj i rzędną początkową.

Aparat w tym celu zbudowany jest dosyć złożony i składa się z systematu kółek i linijek, których układu bez pomocy rysunku wyłożyć niepodobna. Gdy się prowadzi sztyft, osadzony na jednéj z linijek po danéj krzywéj, ołówek, którym jest opatrzona druga podobna linijka, kreśli krzywą całkową dla téj krzywéj. Łatwo dobrać stosunki pomiędzy promieniami kółek takie, aby wyż wspomniany współczynnik proporcyonalności był równy jedności; wtedy się otrzymuje krzywą, któréj rzędne są równe powierzchniom zawartym pomiędzy rzędną krzywéj pierwotnéj i rzędną początkową.

Oczywiście dla otrzymanéj krzywéj całkowéj można wykreślić nową, która względem niéj będzie całkową pier-

wszego rzędu, względem zaś krzywéj pierwotnéj drugiego rzędu i t. d. Rzędne mieszczące się pomiędzy drugą całkową i jéj podstawami są proporcyjonalne (lub równe) do momentów statycznych części powierzchni, leżących po prawéj lub lewéj stronie uważanéj rzędnéj, względem tejże rzędnéj jako osi momentów. W podobny sposób wykreślone krzywe trzeciego rzędu będą miały tę własność, iż odcinki ich, zawarte pomiędzy krzywą i podstawami, będą proporcyjonalne (lub równe) do połowy momentu bezwładności powierzchni, leżącéj po lewéj lub po prawéj stronie uważanéj rzędnéj względem téjże rzędnéj.

E. N.

---

13. **Sochocki J.** Rozwiązywanie równań liczebnych. Tom II, seryi IV. Biblioteki matematyczno-fizycznéj, wydawanéj pod redakcyją M. Baranieckiego. Z zapomogi Kasy im. Mianowskiego. Warszawa 1884.

Książka ta stanowi część pierwszą algebry wyższéj. Cały wykład prowadzony jest w tonie nadzwyczaj ścisłym; porządek i sposób przedstawienia rzeczy pomyślany oryginalnie i wykonany konsekwentnie.

Autor przedewszystkiém, i bardzo słusznie, zwrócił szczególną uwagę na oddzielanie pierwiastków, która to czynność, przy rozwiązywaniu równań, największe przedstawia trudności.

Do ustępów wybitniejszych zaliczamy: oryginalny dowód twierdzenia Cauchy'ego o istnieniu pierwiastku; rozkład funkcyi ułamkowéj na ułamki najprostsze; twierdzenia: Laguerr'ea, Sylvester'a i Hermite'a. Być nawet może, że to dopiero pierwszy podręcznik, w którym twierdzenia ostatnich trzech geometrów uwzględniono, bo przynajmniéj w znanych nam dotąd nie spotykaliśmy się z niemi.

Dowód twierdzeń Laguerr'ea dał autor oryginalny. Laguerre bowiem opiera się na twierdzeniu Descartes'a, które rozciągnął do pewnego rodzaju równań przestępnych, podczas gdy autor trzyma się ściśle granic równań algebra-

icznych. W skutek tego, sformułowanie twierdzeń Laguerre'a przez prof. Sochockiego jest tak różne od wysłowienia ich twórcy, że zdaje się na pozór jakobyśmy mieli do czynienia z całkiem różnemi twierdzeniami, choć w gruncie rzeczy są te same. Na téj odmianie zyskujemy także większą łatwość w stosowaniu reguł Laguerre'a do przykładów.

Również dowód twierdzenia Hermite'a i wniosków stąd wypływających są własnością prof. Sochockiego; gdyż Hermite, w rozprawie, z któréj autor czerpał, dał tylko same wyniki bez dowodu.

Wprowadzenie zresztą do wykładu twierdzenia Sylvester'a, i wynikającego stąd jako wniosek twierdzenia Newtona, ułatwi pragnącym śledzić za rozwojem téj części algebry, zrozumienie prac spółczesnych, pojawiających się dość często w dziennikach matematycznych.

W dowodzeniach trzyma się autor najczęściéj metody, którąby można nazwać: „przez sprawdzanie." Jakkolwiek niektóre przynajmniéj z tych dowodów zyskałyby może na prostocie i jasności przy stosowaniu innych sposobów, z uwagi jednak, że metoda przez sprawdzanie jest jedną z najwięcéj używanych przez samodzielnych badaczy, posługiwanie się nią częste w podręczniku zaprawia zawczasu studyjujących do tego niezwykłego sposobu myślenia, który im wyjść z czasem na może wielki pożytek.

Ponieważ książka przeznaczona jest dla rozpoczynających studyja uniwersyteckie, przeto z korzyścią czytaną być może tylko przez tego, kto gruntownie przeszedł kurs matematyki gimnazyjalny a nawet już wystudyjował wstęp do analizy.

Co do nomenklatury, za którą zasługa przypada w udziale redakcyi Biblioteki mat.-fiz. zaznaczyć winniśmy dwa nowo wprowadzone terminy, a mianowicie: *krańce* dla pierwiastków, zamiast dawniejszych *granic* i *odchylenie* zamiast używanego dotąd *argumentu* lub *anomalii.* Pierwsza innowacyja pożyteczna jest głównie ze względu, że w terminologii już zaznacza się różnicę pomiędzy granicą dla pierwiastków i granicą w ścisłem znaczeniu tego wyrazu, czego dotąd nie było. Przez wprowadzenie zaś nazwy *odchylenie* unika się również dwuznaczności, z uwagi, że argument znaczyć mo-

że moduł lub odchylenie; anomalija znowu używa się często w znaczeniu specyjalnem w astronomii i mechanice.

W. G.

---

14. **Stodołkiewicz A. J.** O całkowaniu równań różniczkowych linijnych rzędu drugiego mających spółczynniki linijne przy pomocy kwadratu. (*Pam. Akad. Um.* t. IX, artyk. 113—119).

Dla uzupełnienia pracy D-ra Żmurki drukowanéj w VIII t. Pam. Ak. (porówn. spraw. mat. rok.) autor zajął się badaniem równania różniczkowego linijnego rzędu 2-go w celu wykrycia tych szczególnych przypadków, w których całka równania ogólnego sprowadza się do kwadratury.

Całkowanie równania różniczkowéj postaci:

$$x\frac{d^2y}{dx^2} + (a + bx)\frac{dy}{dx} + (g + hx)\,y = o$$

przez założenia: $\frac{dy}{dx} = y', y'x^a = t$ sprowadza się do dwu równań jednoczesnych:

$$\left\{\begin{aligned} \frac{dt}{dx} &= -(g + hx)\,y\,x^{a-1} - bt \\ \frac{dy}{dx} &= \frac{t}{x^a}\,. \end{aligned}\right.$$

Stosując do całkowania tych równań metodę d' Alemberta, to jest mnożąc drugie równanie przez k i dodając do pierwszego, zakładając następnie $t + ky =$ nowéj zmiennéj v i przyjmując na wyznaczenie funkcyi k, warunek

$$(a)\quad \frac{dk}{dx} - \frac{k^2}{x^a} + bk - (g + hx)\,x^{a-1} = o\,,$$

dochodzimy do równania linijnego:

$$y'x^a + ky = ce^{-bx + \int\frac{k}{x^a}dx}$$

którego całka ogólna łatwo oznaczyć się daje. Idzie tylko o znalezienie funkcyi pomocniczéj k. Zbadanie przypadków, w których odszukanie téj funkcyi określonej równaniem (a) —sprowadza się do kwadratury, stanowi dalszy ciąg rozprawy. Po odpowiednich przekształceniach autor dochodzi do wyniku, że równanie: 1) jest całkowalne przez kwadratury w przypadkach:

I	$g = o, \quad b = o,$	$a = \pm 2i$	i jakakolwiek liczba całkowita.
II	$2g = ba,$	$a = + 2i$	
III	$b^2 = 4h,$	$a = \frac{1}{2} \pm i$	
IV	$g^2 - bga + ba^2 = o.$		

Przy spełnieniu warunku ostatniego równanie sprowadza się do równania linijnego, przy spełnieniu zaś któregokolwiek z trzech pierwszych do równania Riccatiego.

Dla wyjaśnienia wyłożonéj teoryi autor całkuje równanie:

$$x \frac{d^2y}{dx^2} + (x + 5x) \frac{dy}{dx} + (5 + 7x)\, y = o,$$

czyniące zadość warunkowi II; całkę równania otrzymuje w postaci:

$$y = \frac{e^{-\frac{5}{2}x}}{x} \sin\left(-\sqrt{\frac{3}{4}}\,x\right)\left[(c_1 + c \operatorname{cotg}\left(-\sqrt{\frac{3}{4}}\,x\right)\right].$$

S. D.

---

15. **Stodołkiewicz A. J.** O całkowaniu pewnego równania różniczkowego linijnego rzędu drugiego. (*Rozpr. i Spraw. Ak. Um.*, t. XI, str. 105—160).

Przedmiot téj rozprawy stanowi całkowanie przy pomocy kwadratur równania

$$x \frac{d^2y}{dx^2} + m \frac{dy}{dx} + n\, x\, y = o,$$

będącego szczególnym przypadkiem równania zbadanego w rozprawie poprzedzającéj. Zakładając $\frac{dy}{dx}=y'$, otrzymuje autor układ dwu równań różniczkowych:

$$x\frac{dy'}{dx}+m\,y'+n\,x\,y\,,\quad y'=\frac{dy}{dx}\,,$$

który po odpowiedniém przekształceniu zamienia się na układ:

$$\frac{d\,(y'\,x^m)}{-\,n\,y\,x^m}=\frac{dy}{y'}=\frac{dx}{1},$$

a przy założeniu

$$y'\,x^m=z$$

na układ:

$$\frac{dz}{dx}=-\,n\,y\,x^m\,,\quad\frac{dy}{dx}=\frac{z}{x^m}$$

z którego za pomocą metody d' Alemberta otrzymujemy równanie różniczkowe:

$$\frac{dz}{dx}+k\frac{dy}{dx}=-\,n\,y\,x^m+k\,\frac{z}{x^m}\,,$$

a przyjmując $z+ky=v$, i zakładając dla funkcyi nieoznaczonéj k warunek:

$$1)\quad\frac{dk}{dx}-\,n\,x^m-\frac{k^2}{x^m}=o\,,$$

otrzymujemy równanie rożniczkowe:

$$2)\quad\frac{dv}{dx}=\frac{k}{x^m}\,v$$

które, jeżeli tylko funkcyja k da się określić, sprowadza się do kwadratury.

Równanie 1) całkuje autor za pomocą sposobu podanego przez siebie w Rozpr. Ak. Umiej. 1883 i wykazuje, że w przypadku, gdy m jest liczbą parzystą, równanie 1) całkuje się metodą Riccatiego. Całka tego równania na postać

$$k = f\left(\frac{x^{1-m}}{1-m}\right)$$

a wstawiając tę wartość w równania (2), otrzymujemy łatwą drogą:

$$v = c\, e^{\int f x \left(\frac{x^{1-m}}{1-m}\right)} \frac{dx}{x^m}.$$

S. D.

---

16. **Tokarski St.** Praktyczny przewodnik do nauki geometryi w szkole ludowéj. Na podstawie planu naukowego i dodatkowych rozporządzeń część I, czwarty rok nauki. Stanisławów, 1884, str. 40. Drzeworytów 36.

---

17. **Zajączkowski Wł. Dr.** Geometryja analityczna. t. IV, seryi IV, Biblioteki matematyczno-fizycznéj, wydawanéj pod redakcyją M. Baranieckiego z zapomogi kassy im. Mianowskiego.

Geometryja analityczna przeznaczona jest dla rozpoczynających nauki wyższe, bądź to w uniwersytetach, bądz też w wyższych szkołach technicznych. Dzieło składa się z dwu części, z których pierwsza obejmuje geometryję w płaszczyznie, a druga — w przestrzeni; poprzedzone jest nadto wstępem historycznym, dotyczącym rozwoju geometryi analitycznej wogóle i w Polsce. Jako wykład podstawowy, ogranicza się na krzywych i powierzchniach algebraicznych, ze szczególném uwzględnieniem tychże stopnia drugiego. Mimo to jednak rozmiary

przybrała znaczne (str. XXXVIII i 511), z powodu wyczerpującego przedstawienia najgłówniejszych z nowszych metod badania. Tak np. nie mówiąc już o spółrzędnych Descartesowych i biegunowych, spotykamy obszerne zastosowania spółrzędnych jednorodnych i Plückera. Szczególnie te ostatnie, łącznie z Descartesowemi są tu w użyciu największém, gdyż autor przeprowadza wszędzie zasadę dwoistości. Prócz jasności, zwięzłości i ścisłości wykładu, któremi to zaletami odznacza się całe dzieło, znajdujemy na końcu każdego rozdziału szeregi umiejętnie dobranych zadań, podanych jako ćwiczenia, a na końcu każdéj części ogólne wskazówki celem ułatwienia rozwiązania tych zadań. Jest to najpraktyczniejszy sposób, jeżeli chcemy, aby uczący się poznał wszystkie strony przedmiotu i użycie metody, którą w danym razie stosuje. W wyborze materyjału do swojéj książki, autor posiłkował się najznakomitszemi dziełami i monografijami w obcych językach; chcąc zaś zapewnić prawdziwą korzyść młodzieży naszej, ujednostajnił to wszystko i przerobił w ten sposób, aby rzeczy trudne, o ile można, uprzystępnić.

W. G.

---

18. **Zajączkowski W. Dr.** Zasady algebry wyższej. Lwów, 1884.

Książka ta jest pierwszym po polsku napisanym kursem algebry wyższéj, jeżeli nie liczyć kilku dzieł dawniejszych w zeszłym wieku lub na początku bieżącego wydanych, a dziś naturalnie już przestarzałych, oraz kilku litografowanych, lecz drukiem nie ogłoszonych, wykładów w byłéj Szkole Głównéj w Warszawie. Doniosłość książki polega na tém, że: a) autor traktuje w niéj wszystkie niemal najważniejsze kwestyje, zaliczające się do dziedziny algebry wyższéj; b) uwzględnił we wszystkich działach nowsze teoryje naukowe: c) starał się podać metody najogólniejsze; d) wykład objaśnił należycie dobranemi przykładami. Dodajmy do tego treściwość i jasność wykładu,

a będziemy mieli ogólne wyobrażenie o wartości téj pracy. Oto szczegółowy przegląd traktowanych kwestyj.

Całe dzieło składa się z 15-tu rozdziałów. W pierwszym uogólnia autor pojęcie liczby, i przechodząc do liczb urojonych, i zespolonych. (złożonych) podaje dwa sposoby ich przedstawiania pod formą, r_θ lub $r. (cos\theta + sin\theta)$. Wyjaśnienie graficznie znaczenia $\sqrt{-1}$ jako średniéj geometrycznéj jednostki dodatniéj i odjemnéj, wydaje nam się nie czyniącém zadość ścisłości matematycznéj; twierdzenie bowiem o średniéj geometrycznej odnosi się do wielkości bezwzględnych a nie do kierunków.

Rozdział drugi zawiera wykład działań algebraicznych na ilościach zespolonych wraz ze szczegółowém rozwinięciem teoryi pierwiastków jedności.

Rozdział trzeci zatytułowany; „o funkcyjach algebraicznych w ogólności“ zawiera twierdzenia o zasadniczych własnościach funkcyj jednorodnéj, symetrycznéj i przemiennéj, potrzebne do roztrząsania własności równań.

Rozdział następny poświęcony jest funkcyjom pochodnym, które tu w zastosowaniu do zadania książki określone są tylko dla funkcyi zmiennéj całkowitéj, dla któréj autor wyprowadza wzór Taylora. Następuje określenie ciągłości funkcyj jednéj i dwu zmiennych, zgodne z nowszemi poglądami, poczém opierając się już na twierdzeniu, Taylora, daje autor ogólne określenie pochodnéj jako granicy stosunku przyrostów i wyprowadza prawidła ogólne na wyszukiwanie pochodnych oraz kształt wyrazu dopełniającego we wzorze Taylora.

Rozdział piąty zawiera rzecz o pierwiastkach funkcyj całkowitych jednéj zmiennéj. Przeprowadzony tu jest z całą ścisłością dowód na to, że liczba pierwiastków funkcyj. całkowitéj jednéj zmiennéj stopnia n—*go* jest równą n. Następuje rzecz o pierwiastkach równych, i o własnościach funkcyi całkowitéj nieprzywiedlnéj. Na zaznaczenie zasługuje podany według Eisensteina dowód twierdzenia, że funkcyja $\frac{z^n - 1}{z - 1}$ dla każdéj liczby pierwszej n jest funkcyją nieprzywiedlną.

W rozdziale szóstym mieszczą się: najważniejsze

twierdzenia o funkcyjach symetrycznych pierwiastków funkcyi całkowitéj jednéj zmiennéj, sposób otrzymywania rugownika dwu takich funkcyj i ich pierwiastków wspólnych, sposób obliczania funkcyj symetrycznych tychże pierwiastków i ogólne twierdzenie Bézouta (dowiedzione podług Faa de Bruno), że k funkcyj odpowiednio stopnia $n_1, n_2, \dots n_k$ z k zmiennemi posiada $n_1 . n_2 . \dots . n_k$ rozwiązań.

Rozdział siódmy traktuje o zasadniczych przekształceniach funkcyj algebraicznych, o równaniach odwrotnych, o równaniach dwu i trzy-wyrazowych, o przekształceniu Tschirnhausena.

W rozdziale następnym wyłożone są: metody rozwiązywania równań algebraicznych, stopnia 3-go i 4-go, dowód twierdzenia Abel'a o nierozwiązalności algebraicznéj równań algebraicznych stopni wyższych nad czwarty, wreszcie krótki, ale na pierwsze obznajmienie się z przedmiotem wystarczający, wykład teoryi równań Abel'a z zastosowaniem do równań dwuwyrazowych.

Rozdział dziewiąty i dziesiąty poświęcone są wykładowi o arytmetycznèm rozwiązaniu równań; wyczerpująco są tu traktowane twierdzenia Budana, Rolle'a, Sturma, metody oddzielenia pierwiastków, rachunek pierwiastków podług Newtona, Fouriera, Hornera, objaśniony należycie odpowiedniemi przykładami.

Rozdział jedynasty traktuje o funkcyi algebraicznéj ułamkowéj, a mianowicie o rozkładzie takiéj funkcyi na ułamki proste, który ma główne zastosowanie w rachunku całkowym.

Rozdział dwunasty zawiera twierdzenie Cauchy'ego o liczbie pierwiastków zespolonych w danym obrębie oraz wykład pięknéj metody Puiseux'go do obliczania pierwiastków funkcyi uwikłanéj algebraicznéj.

Rozdział trzynasty daje krótką, ale traktowaną w całéj ogólności, teoryję wyznaczników; rozdział następny zawiera zastosowania poprzedniéj teoryi do rozwiązywania układów równań algebraicznych. Rozdział ten zasługuje na szczególną uwagę, bo autor podał tu ciekawą i ogólną metodę E. Rouche'go opartą na wprowadzeniu tak nazwanych wyznaczników charakterystycznych. Następuje zasto-

sowanie do odszukiwania rugowników dwu funkcyj algebraicznych sposobami Eulera. Sylvestra i sposobem Bézouta udoskonalonym.

Ostatni wreszcie rozdział piętnasty jest treściwym wykładem ważnej teoryi form kwadratowych, którą autor obszernie wyłożył w oddzielnéj rozprawie ogłoszonéj w tomie IX-ym Pamiętnika Akademii Umiejętności.

W końcu podane są zadania do ćwiczeń, wskazówki i odpowiedzi.

Z tego przeglądu treści widać, że Algebra p. Zajączkowskiego prócz teoryi podstawień, szeregów i funkcyj przestępnych (te dwie ostatnie teoryje zamierza autor wydać w pracy oddzielnéj) zawiera zasady wszystkich najważniéjszych kwestyj algebraicznych. Według słów autora, książka jest streszczeniem wykładów o algebrze wyższej mianych w szkole politechnicznéj lwowskiej. Lecz łatwo widzieć, że przekracza ona potrzeby słuchaczów politechniki, wiele bowiem teoryj poruszonych w książce ma interes czysto matematyczny; dobrze jednak uczynił autor wprowadzając je do swéj książki, nadają mu one bowiem charakter dzieła naukowego wskazującego czytelnikowi rozmaite kierunki, w których może daléj się kształcić, — tembardziej, że autor w wielu miejscach podaje tytuły rozpraw i dzieł, w których rozmaite teoryje są traktowane.

S. D.

---

19. **Zajączkowski Wł. Dr.** O zamianie funkcyi całkowitéj i jednorodnéj stopnia 2-o na sumę kwadratów. (*Pam. Akad. Um.*, t. IX, str. 1—44).

W rozprawie złożonéj z 8-u rozdziałów autor wyczerpał w zupełności zadanie, które w tytule założył; albowiem w pierwszych 6-u wyłożył sposoby zamienienia jednej lub dwóch funkcyj na sumę kwadratów za pomocą przekształceń linijowych, a w ostatnich 2-ch rozwiązał to samo zadanie, według ogólnych wskazań Aronholda, za pomocą niezmienników.

Cała rozprawa jest pięknie i starannie opracowaną;

do rozdziałów jednak odznaczających się należą: 3-ci poświęcony zamianie funkcyi na sumę kwadratów za pomocą przekształcenia prostokątnego, w którym autor z wielką stosunkowo prostotą i elegancyją wyprowadza warunki, aby funkcyja całkowita i jednorodna n zmiennych była sumą $n—m$ kwadratów; 6-y (oznaczony przez omyłkę 7-ym), w którym autor sprowadza za pomocą podstawienia linijowego dwie funkcyje całkowite i jednorodne stopnia 2-o do sumy kwadratów, dowodząc przy tém twierdzenia, że jeżeli jedna z tych funkcyj jest stale dodatnią, to czynniki, przez które trzeba mnożyć spółczynniki jéj kwadratów, dla otrzymania odpowiednich spółczynników funkcyi drugiéj są rzeczywiste. Te czynniki są pierwiastkami pewnego równania stopnia n, posiadającego pierwiastki równe przy warunkach zupełnie analogicznych z temi, które mają miejsce w odpowiednim przypadku dla jednéj tylko funkcyi.

Paragrafy 7-y i 8-y odznaczają się także samodzielném obrobieniem przedmiotu, wszczególności zaś wyprowadzenie układu równań różniczkowych, którym niezmienniki funkcyi całkowitéj i jednorodnéj stopnia 2-go zadość czynią.

W. G.

---

20. **Zbrożek D.** Zastosowanie wyznaczników w teoryi najmniéjszych kwadratów. (*Pam. Akad. Um.* t. IX, str. 199—218).

Do rozwiązania n równań linijowych z tyluż niewiadomemi, które to równania otrzymuje sposobem najmniejszych kwadratów z $m > n$ równań liniowych o tych samych niewiadomych, stosuje autor wyznaczniki, ograniczając się przytém do 4 niewiadomych. Ponieważ jednak równania, które rozwiązują się sposobem najmniejszych kwadratów, są zawsze liczebnemi, przeto wskazanie, kiedy mianowicie użycie wyznaczników prowadzi w tym razie do osiągnięcia pewnych korzyści, jest niemożliwe.

W. G.

II. MECHANIKA.

21. **Natansonowie E. i W.** O równaniu silnika. Wykład w sekcyi mat. fizycznéj IV Zjazdu polskich przyrodników i lekarzy w Poznaniu. (*Dziennik Zjazdu*, Nr. 4, str. 15).

Ze względu na ważną rolę, jaką „zasada o silniku" odgrywa lub jeszcze odegra w cząsteczkowej teoryi ciepła, zajęli się autorowie rozważeniem niektórych właściwości tego przez Clausius'a odkrytego równania. Autorowie roztrząsnęli związek równania silnika z równaniami Hamiltona i Clausius'a (zasadą o energii potencyjalnéj) a także rozpatrzyli fizyczne znaczenie zasady o silniku na przykładzie ruchu punktu koło stałego środka; szczególniéj zaś w przypuszczeniu, iż działa Newton'owskie prawo przyciągania.

(Według *Dziennika Zjazdu*).

22. **Pragłowski A.** O znakowaniu ilości i wymiarowości. (*Czas. Tech.*, Rocznik II, str. 108—111).

Autor podaje zestawienie znaków przyjętych w r. 1882 przez komisyję słownikową Towarzystwa politechnicznego dla oznaczania ważniejszych wielkości z nauki o sprężystości i wytrzymałości, z hydrauliki, i z nauki o maszynach — z takiemiż znakami, zaleconemi przez komitet zastępców szkół politechnicznych niemieckich. Nadto proponuje au-

tor używać dla wyrażania wielkości złożonych, o wymiarości niejednorodnéj, symbolów z wyraźném wskazywaniem wykładników potęgowych wymiarów zasadniczych; tak np. zamiast omówienia słownego: obciążenie 400 *kg* na powierzchnię 1 m^2 pisać 400 kgm^2 i t. d.

W. N.

---

23. **Zbrożek Prof.** O libeli i osi kolimacyjnéj. Wykład miany Tow. Politechn. we Lwowie. (*Czas. Tech.*, rocznik II, str. 69—72 i 81—82; 3 drzewor.).

Autor wprowadził do wykładu astronomii i geodezyi pewne zmiany, mające na celu jego uproszczenie bez naruszenia ścisłości, i podaje w odczycie niniéjszym do wiadomości powszechnéj te z pomiędzy nich, które dotyczą teoryi libeli i lunety astronomicznéj.

Co do pierwszego z tych przyrządów, to podaje autor nowe określenie osi libeli i wprowadza pojęcie punktu normalnego, które czyni zbyteczną śrubkę *i*, służącą zazwyczaj przy libelach do podnoszenia lub zniżania ich osi. Oś libeli określono jako oś obrotu nader płaskiego łuku, którego cięciwa jest do niéj równoległą i który przy rzeczonym obrocie tworzy wewnętrzną ścianę libeli. Podziałka znajduje się na linii przecięcia powierzchni walcowéj z płaszczyzną, przechodzącą przez oś i punkt łuku najdalszy od takowéj; punkt podziałki, w którym zatrzymuje się środek bańki w razie, gdy podstawa jest poziomą, jest owym *punktem normalnym*, a stąd wniosek, iż podstawa jest poziomą w kierunku osi libeli wtedy, gdy środek bańki leży w punkcie normalnym. Punkt ten można wyznaczyć z łatwością przy podstawie pochyłéj z odczytań w dwu położeniach libeli, jakoteż określić kąt nachylenia podstawy do poziomu, a w obec tego niema potrzeby posługiwać się śrubką *i*, która zdaniem autora, przy libelach stolikowych szkodzi, sprawiając, że mechanik osadza takowe niedbale w okładzinach; jedynie przy libelach czulszych, a również w razie, gdyby punkt normalny zanadto się oddalił od środka podziałki, śrubka *i* bywa przydatną; w zwykłym wypadku je-

dnak służy ona głównie dla wygody mechanika, nie zaś do sprostowania libeli. Natomiast sprostowanie osi libel nasadkowych i wisiorkowych w kierunku poziomym jest nieodzownem i musi być wykonaném z możliwą starannością.

Daléj, przy użyciu libeli zwracać uwagę należy na ogrzanie, które nie powinno być silniéjszém po jednéj stronie, gdyż sprawia nieprawidłowe przesunięcie bańki.

Przy teoryi lunety autor wychodzi z faktu, że obraz, otrzymywany w niéj, jest zupełnie podobny do przedmiotu, spostrzeganego bezpośrednio, co wymaga, ażeby proste, łączące punkty sprzężone przedmiotu i obrazu, przecinały się w jednym wspólnym punkcie, który przez autora nazwany został *środkiem projektywności*. Prosta, przechodząca przez środek projektywności i dowolny punkt siatki, która umieszczoną jest tam, gdzie powstaje obraz, nazywa się *celową*, a ta celowa, która przechodzi przez środek siatki, jest *osią celową*. Chodzi o wyznaczenie środka projektywności dla danego układu soczewek. Wychodząc z równania prostéj, łączącéj dwa punkty sprzężone i dającéj w przecięciu z osią optyczną środek projektywności, a następnie wprowadzając znane równanie optyki geometrycznéj, otrzymano odległość tegoż środka od drugiéj głównéj płaszczyzny układu soczewek (t. j. téj, która leży po stronie obrazu) w postaci następującéj:

$$x = -fh\frac{1}{u_p},$$

gdzie h wzajemna odległość dwu głównych płaszczyzn, f odległość ogniskowa, u_p oddalenie punktu przedmiotu od pierwszéj głównéj płaszczyzny. Ze wzoru tego wypływają następujące własności: środek projektywności jest ten sam dla wszystkich par punktów sprzężonych dwu danych płaszczyzn sprzężonych; przy zmianie odległości przedmiotu środek projektywności przesuwa się, pozostając względem głównéj płaszczyzny zawsze po téj saméj stronie; dla przedmiotów nieskończenie odległych leży on w drugiéj głównéj płaszczyźnie, zaś w razie użycia lupy dla spostrzegania przedmiotu znajduje się przybliżenie w pierwszéj głównéj płaszczyźnie; wreszcie w kształcie

$$xu_p = -fh$$

równanie otrzymane wyraża zależność hyperboliczną zmiennych x i u_p na podstawie asymptot, przyjętych za współrzędne.

Jako przykład zastosowania teoryi omawianych przyrządów autor podaje zupełne sprostowanie przyrządu niwelacyjnego z libelą i lunetą do przekładania. Sprostowanie to wykonywa się w sposób następujący: po ustawieniu przyrządu na oko we właściwem położeniu, usunięciu błędu paralaksy siatki i doprowadzeniu do kierunku poziomego jednej z nitek takowéj, należy oś celową znanym sposobem uczynić równoległą do osi pierścieni, na których opiera się luneta. Pozostają następujące dwa sprostowania: doprowadzenie do równoległości osi celowéj i osi libeli i ustawienie pionowe osi obrotu alidady a poziome osi celowéj. Pierwsze uskutecznia się przez doprowadzenie do położenia poziomego z początku osi libeli, a następnie, po przełożeniu libeli i działaniu śrubami, osi celowéj. Oś libeli, która wtedy stanie się nachyloną do poziomu, można sprowadzić do położenia poziomego przez działanie śrubą *i*, co wszakże niezbędném nie jest. W tym razie punktem normalnym libeli względem osi celowéj będzie punkt zerowy. Drugie sprostowanie daje się wykonać przez obrócenie alidady o 180° i doprowadzenie środka bańki do punktu normalnego względem koła podziałkowego jako podstawy działaniem śrub ustawnicznych. Oś celową przywraca się do położenia poziomego za pomocą śruby elewacyjnéj. Obracając alidadę o 90° i sprowadzając środek bańki do punktu zerowego śrubami ustawnicznemi, będziemy mieli oś obrotu pionową. Ponieważ na śrubie elewacyjnéj należy mieć znak, wskazujący położenie, przy którém punkt zerowy jest normalnym względem osi celowéj i koła podziałkowego, przeto ostatnie sprostowanie autor nazywa wyznaczeniem znamienia. Przy ścisłéj niwelacyi za każdym razem mierzyć należy kąt nachylenia celowéj. *L. K.*

III. FIZYKA I ASTRONOMIJA.

24. **Abdank-Abakanowicz B.** Nowy sposób budowy zwojów do machin dynamoelektrycznych. (*Rozpr.* i *Spraw. Ak. Um.*, t. XII, str. 332—336).

Jeżeli daném jest natężenie pola magnetycznego, kształt i rozkład linii sił i wymiary magnesu, to różnica potencyjału, wywołana na szczotkach wskutek obrotu kółka machiny będzie tém większą, im większa liczba zwojów na niem pomieścić się zdoła. Przy obecnym — okrągłym przekroju drutu znaczna część przestrzeni, wskutek nieprzylegania do siebie we wszystkich punktach powierzchni cylindrycznych, pozostaje niezajętą przez przewodnik.

Autor zastępuje wskutek tego przekrój okrągły przez prostokątny. Pas blachy miedzianéj składa się na kształt albumu, przebija za pomocą matrycy otwór prostokątny, przechodzący przez wszystkie warstwy, wreszcie wycina w pierwszym, trzecim i t. d. prostokątach bok dolny, w drugim zaś, czwartym i t. d. bok górny. Ramka, w ten sposób utworzona, po izolacyi składowych jéj części, stanowi solenoid.

Przy użyciu podobnych solenoidów do maszyn dynamoelektrycznych występują następujące korzyści: 1) Zwoje wypełniają całą przestrzeń; 2) Dokładna izolacyja zwojów staje się zbyteczną, gdyż przylegają do siebie części,

w których różnica potencyjału jest nieznaczną. 3) Oporność kółka na działanie siły odśrodkowéj, rozrywającéj niekiedy przy wielkich chyżościach druty o przekroju okrągłym, jest znacznie większą niż w kółkach o dotychczasowéj konstrukcyi, gdyż największy wymiar prostokąta znajduje się w płaszczyznie prostopadłéj do obwodu kółka. 4) Opory nieużyteczne można sprowadzić do minimum. Prąd powstaje głównie w dwóch bokach ramki, przecinających prostopadle linije sił; dwa pozostałe boki służą tylko do przeprowadzenia prądu z jednéj strony na drugą; są zatém oporem nieużytecznym. W kółku autora opór ten można dowolnie zmniejszać przez nadawanie odnośnym bokom większych wymiarów. 5) Fabrykacyja solenoidu jest łatwą.

E. N.

---

25. **Dobrzyński F.** O termometrach. Odczyt na posiedzeniu Towarzystwa Przyrodników Im. Kopernika. (*Kosmos*, t. IX, str. 712).

Wnioski prelegenta są następujące:

1. W granicach stosowalności praw Boyle'a i Gay-Lussaca termometry gazowe są przyrządami o skali porównalnéj ze skalą temperatur bezwzględnych. 2. Najrozleglejszą jest skala metody termometrycznéj, opartéj na promieniowaniu. Skala ta, dzięki pracom Stefana, może być łatwo sprowadzoną do skali temperatur bezwzględnych.

(*Według protokółu posiedzenia*).

---

26. **Dobrzyński F.** O świeceniu płomieni. Odczyt na posiedzeniu Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika. (*Kosmos*, t. IX, str. 81—82).

Prelegent dzieli płomienie na trzy kategoryje: 1) płomienie, które zawierają gazy, ulegające prawom Mariotte'a i Gay-Lussac'a; płomienie te dają przeważnie tylko wid-

ma ciągłe; 2) płomienie, zawierające pary; dają widma rzędu drugiego (wedle Plücker'a); 3) płomienie, zawierające węgiel lub inne ciała stałe.

E. Wiedemann, Hittorf, i W. Siemens twierdzą, że światło promieni kategoryi pierwszej jest fosforescencyją. Prelegent zastanawia się nad teoryjami tego zjawiska, podaje sposób, w jaki można z twierdzenia o absorbcyi Kirchoff'a przyjść do teoryi fosforescencyi prof. Radziszewskiego. W dalszym ciągu rozbiera prelegent poglądy przytoczonych fizyków i dochodzi do wniosku, że stanowczego dowodu na ich twierdzenie jeszcze nie posiadamy. Co do płomieni drugiéj i trzeciéj kategoryi, prelegent zwraca uwagę na prace nad niemi Heumann'a.

W. N.

---

27. **Everett J. D. Prof.** Jednostki i stałe fizyczne. Przekład z II-go wydania angielskiego, dokonany przez J. J. Boguskiego. Staraniem Redakcyi *Wszechświata*, 1885, str. XX, 168.—Wydane z zapomogi Kasy pomocy naukowej im. Mianowskiego.

Książka prof. Everetta, jakkolwiek nie napisana oryginalnie po polsku, zasługuje na obszerniéjszą wzmiankę w tém miejscu, gdyż należy do niewielkiéj liczby dzieł klasycznych, które posiada nasza literatura naukowa. Książka ta ma dwie strony odrębne. Przedewszystkiém stanowi ona wykład „ab initio“ (jak powiada autor) teoryi *jednostek* i *wymiarów* różnych wielkości fizycznych. Rzecz prosta, że układ centymetro-gramo-sekundowy (układ C. G. S.) w téj postaci, w jakiéj go zaleciła komisyja Stowarzyszenia Brytańskiego, wzięty jest za podstawę. Dwa pierwsze rozdziały zawierają całą teoryję: określenia potrzebne, uzasadnienie wyboru trzech jednostek zasadniczych, teoryję wymiarów z wyjaśnieniami na przykładach, określenia wzorów podstawowych, zasady układu C. G. S. Lecz całą ważność téj teoryi poznać można dopiero na przykładach; ztąd też dziewięć rozdziałów następnych poświęcił

autor przeprowadzeniu uprzednio wyłożonych zasad w sposób konsekwentny przez wszystkie działy fizyki (w najobszerniéjszém znaczeniu wyrazu), a zatém przez mechanikę (rozdz. III), hydrostatykę (rozdz. IV), teoryję ciał sztywnych (rozdz. V), pomiary wielkości astronomicznych (rozdz. VI), pomiary prędkości dźwięku (rozdz. VII), optykę (rozdz. VIII), naukę o cieple (rozdz. IX), o magnetyzmie (rozdz. X), i elektryczności (rozdz. XI). Drugą stronę książki stanowią tablice i spisy, obejmujące wartości liczbowe stałych fizycznych i danych doświadczalnych ze wszystkich powyżej przytoczonych gałęzi. Tablice te i spisy nie wszystkie są dokładne, ani zupełne. Przytoczymy tu tylko niektóre ważniéjsze przykłady błędów lub opuszczeń. Na str. 31 powiedziano (zgodnie z oryginałem), iż wagi *atomowe* są proporcyjonalne do gęstości gazów przy jednakowych temperaturach i ciśnieniach, gdy tymczasem twierdzenie to stosuje się wyłącznie do wag *cząsteczkowych*. Na str. 30 w ustępie o gęstości powietrza pominięto określenia *Jolly'ego* oraz *Broch'a*, nowsze i znacznie dokładniejsze od przytoczonych oznaczeń *Regnault'a*. W rozdziale VII, o prędkości głosu, podano tylko teoretyczną wartość prędkości téj w powietrzu, a nie przytoczono rezultatów klasycznych prac doświadczalnych, jakie wykonali w tym względzie *Moll* i *van Beck*, *Akos Szathmari*, *Regnault*, *Le Roux*, *Bravais* i *Martins*, oraz *Kayser* (nadto w 1884 r. *Blaikley*). Z określeń prędkości rozchodzenia się światła (str. 58) pominięto określenia *Michelsona*. W ustępie o załamaniu światła w gazach (str. 65—66) niema wzmianki o ważnych pracach *Kettelera* i *Mascarta* w tym kierunku. W tablicy na str. 71, która ilustruje prawo Dulonga i Petita nie uwzględniono badań *F. Webera* nad zmianą ciepłików właściwych węgla i krzemu z temperaturą, a nadto spotykamy w niéj „boraks“ zamiast boru; ciężar atomowy krzemu, wynoszący 28, podano w niéj na 35; dla platyny podano podobnież 197,2 zamiast 194,4; dla bizmutu 210 zamiast 207,5. Na str. 76 spotykamy jako punkt topliwości 360° dla cynku, gdy wszystkie ogłoszone cyfry wahają się pomiędzy 412° a 420°. W téj saméj tablicy podano jako punkt

topliwości „boraksu“ 1000°; tymczasem boraks topi się przy 561° (*Carnelley*), temperatura zaś topliwości boru nie jest znaną. Dla bromu punkt topliwości podano na — 21°, zamiast prawdziwego —7°. Na str. 77 do zdania: „*Bunsen* ciężar właściwy lodu znalazł równy 0,9167“ dodać należy: przy 0°C. W wykazie spółczynników rozszerzalności gazów na str. 79 nie podano rezultatów *Andrews'a* dla dwutlenku węgla, ani *Amagat'a* dla dwutlenku siarki; nie wspominano również o poprawkach, które *Chappuis* do wartości tych spółczynników wprowadził przez wzgląd na adhezyję gazów na powierzchni szkła. Na str. 80 w ustępie o zboczeniach gazów od prawa Mariotte'a nie zrobiono wzmianki o całym szeregu odnośnych badań, przedsięwziętych przez *Cailletet'a*, *Amagat'a*, *Roth'a*, *Andrews'a*, *Oudemans'a*, *Janssen'a*, które prowadzą do określenia wartości stałych we wzorach *van der Waals'a* i *Clausius'a*. O przewodnictwie cieplikowém ciał stałych mówi autor szczegółowo, ale o przewodnictwie cieplikowém gazów wcale nie wspomina. Lista określeń mechanicznego równoważnika ciepła (str. 98) nie zawiera, prócz wielu innych, rezultatów badań tak znanych, jak *Edlund'a*, *Favre'a* i *Waltenhofen'a*. W całym rozdziale o cieple nie pomieszczono wykazu wartości tak ważnej stałéj, jak stosunek ($\varkappa$) dwóch cieplików właściwych różnych gazów; nie powiedziano nic o tarciu wewnętrzném gazów, nie podano żadnych stałych cząsteczkowych z kinetycznéj teoryi gazów. Tablice termochemicznéj treści na str. 99 nie uwzględniają całych szeregów zjawisk chemicznych. Nie przytoczono wcale stałych z dziedziny dynamiki chemicznéj, chociaż badania *Guldberga* i *Waage'go*, *Ostwalda* i *Thomsena* doprowadziły do określenia ważnych w tym względzie stałych przyrody.

W rozdziale o elektryczności (ustęp o stałej dielektrycznej, str. 122 i 124), brak jest cyfr *Ayrtona* i *Perry'ego*, dotyczących wody i lodu, oraz *Boltzmana* (1875), dotyczących różnych gazów. Na str. 125 przytoczono tylko niewielką część oznaczeń praktycznego ohma.

W wydaniu polskiem dołączono dodatek o rozszczepianiu światła w gazach, i poprawiono liczby w rozdziale o elektrooptyce, według komunikatu prof. Everett'a. Nad-

to tłómacz uzupełnił książkę w kilku miejscach danemi, dotyczącemi kraju naszego, np. o nachyleniu magnetyczném dla Warszawy i o natężeniu poziomej składowej magnetyzmu ziemskiego w Warszawie, — według określeń p. E. Dziewulskiego i Adama Prażmowskiego.

W. N.

---

28. **Fabian O. Prof. Dr.** Jeszcze słówko o tak zwanym czwartym stanie skupienia. (*Kosmos*, t. IX, str. 82—89. Patrz „*Sprawozdania*" I, str. 21).

W pracy, pomieszczonej w tomie VIII *Rozpraw i Sprawozdań* Ak. Um., wyłożył autor sposób, w jaki tłomaczy zjawiska, przez Crookes'a obserwowane. Wykazawszy, iż czwarty ultragazowy stan skupienia istnieć nie może według obecnych poglądów nauki na stany skupienia, zwraca się autor do teoryi elektryczności, przez Edlunda wypracowanéj, i przypuszcza, że prąd eteru, wypływający z bieguna odjemnego, porywa za sobą cząsteczki materyjalne, wszelako nie metalu elektrodów, jak przypuszczali Gintl i Puluj, lecz samego gazu, wypełniającego rurkę. Prąd eteru, wychodząc z metalu do gazu, napotyka na opór zmniejszony; wchodząc zaś odwrotnie z gazu do metalu, napotyka na opór zwiększony; tym sposobem w elektrodzie ujemnéj powstaje rozrzedzenie eteru, zatem napięcie odjemne, w elektrodzie dodatniéj — zgęszczenie eteru i napięcie dodatnie. Obie elektrody udzielają elektryzacyi najbliższym cząsteczkom gazu, a tém samém powstaje odpychanie elektrostatyczne pomiędzy elektrodami i najbliższemi warstwami gazu, który je otacza. Elektroda odrzuca od siebie owe najbliższe cząsteczki, a zgęszczając i rozrzedzając kolejno gaz, wywołuje fale, które tłomaczą znane zjawiska uwarstwowania (stratyfikacyi). Wszelako prąd eteru i gazu, wybiegający z bieguna odjemnego, niszczy owe warstwy, tak, iż widzimy je tylko przy biegunie dodatnim.

Jeżeli więc w zjawiskach Crookes'a cząsteczki metalu elektrod mogą odegrywać tylko podrzędną rolę, to magnes, działając na strumień cząsteczek gazu, powinien

wpływać na zmianę dostrzeganych zjawisk jednakowo, bez względu na jakość metalu, z którego składa się elektroda. Przewidywanie to sprawdza autor w dwóch doświadczeniach. W pierwszém na dwie rurki, wypełnione jednakowym gazem i przy jednakowém ciśnieniu, lecz mające różne elektrody (w jednej: *Al—Al*; w drugiéj: *Fe — Al*) działał magnes i odchylał w obu rurkach miejsce świecące zupełnie jednakowo. Po dłuższém trwaniu doświadczenia osadziła się w rurce drugiéj warstwa żelaza, a wtedy „magnes nieco silniéj przyciągał ku sobie cząsteczki odbiegające od elektrody glinowej, niż od żelaznéj.“ Tak więc zarówno przebieg normalny zjawiska, jak i przebieg sperturbowany przez zjawisko drugorzędne, sprzeciwiają się hypotezie Puluja. W doświadczeniu drugiém dodatkowe elektrostatyczne działanie żelaza osadzonego na rurce, rozciągało się na dwa prądy gazu, wychodzące z dwóch elektrod ujemnych: glinowéj i żelaznéj w jednéj rurce umieszczonych. Oczywiście żadna różnica nie powinna była się objawić w działaniu magnesu na oba prądy i taki téż był rezultat doświadczenia.

W. N.

---

29. **Gorecki K.** Magnetyzm jako rodzaj ruchu eteru. (*Rozpr.* i *Spraw. Ak. Um.*, t. XI, str. 1—41 tabl. I, II, III, i IV.).

W rozprawach p. t. „Elektryczność jako rodzaj ruchu[1])“ i „Przyczynek do unitarnéj teoryi elektryczności i magnetyzmu[2])“ autor skreślił w głównych zarysach teoryję magnetyzmu, którą w zacytowanéj pracy obszerniéj rozwija. Punktem wyjścia téj teoryi jest mechanizm oziębiania się stali w chwili, kiedy pod wpływem uderzeń jéj cząsteczek i otaczających je warstw eteru o cząsteczki i eter

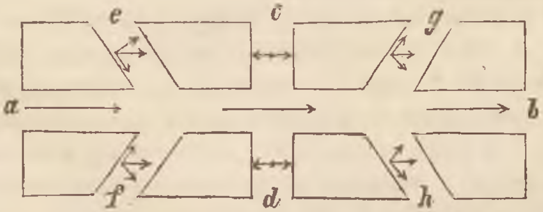
---

[1]) Rozpr. i Spraw. Ak. Um., t. X, str. 229—279. Spraw. z piśm. n. p. t. II, str. 27.

[2]) Spraw. dyrekcyi szkoły realnéj w Stanisławowie za r. 1883. Spraw. z piśm., n. p. t. II, str. 27.

ciał sąsiednich, kinetyczna ich energija zmniejsza się do tego stopnia, iż ciało przechodzi ze stanu ciekłego w stan stały. Ruchy cząsteczek, dotąd od siebie niezawisłe, uzyskają w téj chwili, jak sądzi autor, pewne stałe kierunki. Jeżeli rozpatrywane ciało będzie miało kształt prostokątnego graniastosłupa, wówczas cząstki zawarte w trzech płaszczyznach symetryi, w nich tylko poruszać się będą, gdyż, według słów autora, „siły, które w kierunkach do tych ścian prostopadłych cząstki do uderzeń pobudzają, wzajemnie niweczyć się muszą.“

Cząstki położone na osiach głównych, mają uderzać cząsteczki zewnętrzne w kierunku tych osi, gdyż „dążności do uderzeń w kierunkach pod kątem do osi prostym, skutkiem jednakowych odległości od cząstek ciała zewnętrznego wzajemnie się znoszą.“ Inne cząsteczki, w płaszczyznach symetryi zawarte, posiadają kierunki ruchu, stopniowo zbliżające się do kierunku cząstek, na osiach głównych pomieszczonych, w miarę zbliżania się do nich. Wreszcie na cząsteczki w innych płaszczyznach zawarte działają oprócz tego przyspieszenia, do najbliższéj ściany zwrócone. Wskutek bezwładności materyi ruchy cząsteczek stali mają się odbywać w wyżéj wymienionych kierunkach w dalszym ciągu po oziębieniu się ciała. Autor przypuszcza, że cząsteczki są gęściéj względem siebie umieszczone w kierunkach, w których się ruch odbywa, niż w kierunkach doń prostopadłych, i że wskutek tego w chwili oziębienia tworzą się kanały w kierunkach tych samych, co kierunki ruchu. W kanałach tych ma się nagromadzać eter częściowo wyparty z międzycząsteczkowych przestrzeni, pomię-



dzy dwoma przyległemi kanałami zawartych. Ponieważ jednak energija kinetyczna wszystkich warstw eteru musi

być jedna i ta sama, więc chyżość cząsteczek warstwy eteru w kanałach jest mniejszą niż pomiędzy niemi. Powiększanie zaś téj chyżości eteru w kanałach może wywołać na zewnątrz pewne zjawiska, powszechnie magnetycznemi zwanych. Przypuśćmy np. że pewna siła zewnętrzna sprawia, iż prąd eteru przepływa w kierunku od *a* do *b*. W kanale środkowym *ab* cząstki eteru poruszać się będą bez przeszkody, w kanałach *c* i *f* odbijać się częściowo od ścian kanałów i spływać ku osi, wreszcie w *g* i *h* wskutek podobnych uderzeń, według praw o uderzaniu doskonale sprężystych ciał, dążyć na zewnątrz. Im więcéj się zbliżać będziemy do środka sztaby, tém składowa, prostopadła do ścianki, większą będzie stanowiła część całkowitéj chyżości. To tłomaczy stopniowe osłabienie magnetyzmu od końców sztaby ku jéj środkowi. Ruch eteru ku osi sztaby, jak w części *a*, warunkuje magnetyzm dodatni, zwrócony od niéj—ujemny. Ruchy te uwidoczniają opiłki żelazne, na magnes posypane.

Inne zjawiska w podobny sposób wyjaśnić się dają. Jeżeli np. w polu pewnego bieguna jest umieszczony drugi biegun jednoimienny, wówczas prądy eteru, płynąc od obu lub do obu magnesów, wywołują zagęszczenie eteru; tém samém ciśnienie jego na ścianki magnesów naprzeciw siebie leżące staje się większém od ciśnień, wywieranych na dwie zewnętrzne strony i występuje zjawisko odpychania. Odwrotnie, gdy zbliżymy do siebie bieguny różnoimienne, wywołamy rozrzedzenie i przyciąganie. W ogóle powiedzieć by można: dwa ciała wzajemnie od siebie się *oddalają*, gdy kierunki ruchu eteru w przestrzeni między temi ciałami są *niezgodne*, i odwrotnie.

W kanałach żelaza ruch podobny do niezmiennie zachodzącego w stali hartowanéj wywołać łatwo przez zbliżenie któregokolwiek z biegunów magnesu. Nietrudno się przekonać, przypuszczając, że kanały w żelazie mają te same kierunki co i w stali, że prąd eteru, wychodzący z północnego bieguna uczyni z najbliższego końca sztaby żelaznéj biegun południowy, wchodzący zaś do południowego bieguna stali —biegun północny. To tłomaczy, dlaczego żelazo jest zawsze przez każdy z biegunów magnesu, magnesowane od-

wrotnie i przyciągane. Niestateczne trwanie magnetyzmu w magnesie ma polegać na sile, z jaką cząsteczki żelaza przyciągają cząsteczki eteru. Natomiast ruch, raz udzielony eterowi stali hartowanéj, wskutek doskonałéj sprężystości cząsteczek eteru trwać może i nadawać jéj własności magnetyczne nieokreślenie długo.

Jeżeli sztabę stalową przełamiemy na dwie równe części, to zjawią się na ścianki ciśnienia, niekompensowane przez ciśnienia symetrycznie położone. Wskutek tego układ kanałów ma się zmieniać, póki nie dojdzie do stanu pierwotnego, gdyż on jedynie jest symetryczny. Oto dlaczego kawałek, oderwany od magnesu, staje się samoistnym magnesem. Inne własności szczegółowe magnesu w podobny sposób wynikają z podstawowéj hypotezy. Magnetyzm ziemski jest także wynikiem ruchu eteru w ziemi i powietrzu. Położenie igły magnesowéj w każdym punkcie ziemi kierunek prądu ujawnia.

Nie inną jest téż, według autora, istota prądu galwanicznego. Podczas łączenia się chemicznego ciał wielkie ilości eteru, otaczające atomy ciał przed ich połączeniem, zostają uwolnione. Wydzielona np. na płycie cynkowéj massa eteru w chwili oxydacyi cynku, przebiega ruchem śrubowym po cieczy, miedzi i przewodniku. Kierunek prądu zależy od kierunku ruchu; kierunek np. prądu w przewodniku, leżącym w południku geograficznym, będzie z północy na południe, jeżeli cząstki eteru w dolnéj części drutu z zachodu na wschód uderzają.

Cząsteczki poruszającego się eteru w przewodniku pociągają za sobą cząsteczki eteru przylegającego powietrza. Prądy te wzbudzone w przestrzeni pomiędzy przewodnikami są jednakokierunkowe, jak łatwo się przekonać, jeżeli prądy w samych przewodnikach są jednakokierunkowe; tém samém przewodniki, po których takie prądy przepływają, będą się przyciągać. W ten sam sposób można dowieść, że prądy różnokierunkowe odpychać się muszą.

Wpływ prądu galwanicznego na kierunek igły magnetycznéj, oryjentowanie się solenoidu, indukcyja magnetoelektryczna i dynamoelektryczna, oto jeszcze zjawiska, które autor stara się wytłomaczyć na mocy poprzed-

nich założeń w ten sam mniéj więcéj sposób jak i poprzedzające zjawiska. Po szczegóły musimy czytelnika odesłać do oryginalnéj rozprawy.

W końcu autor się zastanawia nad przyczyną powstawania magnetyzmu w miękkiém żelazie, otoczoném przewodnikiem, po którym przepływa prąd. Prądy eteru, przesyłane przez jakikolwiek przekrój przewodnika, wskutek zachodzącego w nim ruchu wirowego, do i od żelaza, będą co prawda równego natężenia i skierowane w strony odwrotne; działania ich nie znoszą się jednak, gdyż prądy daléj od miejsca obojętnego położone, trafiając, jak sądzi autor, bardziéj centralnie w kanały, wprowadzają w nie więcéj eteru, niż prądy odwrotne z nich wyprowadzają. Przy drugim końcu zjawisko się ma odwrotnie. Ztąd wynika przepływ eteru, warunkujący, według pojęć przez autora wyłożonych, własności magnetyczne.

Zauważmy od siebie, że tylko dzięki specyjalnemu położeniu przewodnika względem hypotetycznych kanałów na dołączonym rysunku tłomaczenie to jest możliwém. Przy inném położeniu zjawisko miało by się odwrotnie. Ponieważ jednak wszystkie położenia są jednakowo możliwe, a zatém prąd eteru przy takich warunkach powstać nie może. W ogóle zauważyć należy, że zarówno podstawowe hypotezy jak i wiele ich zastosowań są conajmniéj nieudowodnione.

E. N.

---

30. **Gostkowski R.** Nowy stos galwaniczny. (Czasop. Techn. t. II, str. 138—141, 154—157).

Według czasopisma *„der Elektrotechniker“* składa się stos Rybińskiego z cynku i z miedzi, przyczém cynk zanurzonym zostaje w roztwór siarczanu cynku, a miedź w roztwór siarczanu miedzi. Siła elektrobodźcza stosu wynosi 1,2 wolta, zaś opór nie był większym, niż 0,03 ohma. Według Waltenhofena siła elektrobodźcza i opór dwóch egzemplarzy stosów Rybińskiego, oddanych mu do oceny, wynosiły: 0,92 wolta, 0,10 ohma; oraz 0,93 wolta i 0,04

ohma. Siła elektrobodźcza po upływie trzech godzin spada w obu stosach do 0,89 wolta, a może spaść jeszcze niżej.

Biorąc dane te za podstawę, autor zestawia własności stosu Rybińskiego z własnościami siedmiu innych systematów elementów. Wyliczając z kolei, ile kaloryj wywięzuje kilogram cynku, utleniając się w stosach porównywanych ze sobą, dalej jaki procent tej ilości ciepła stosy wyzyskują, ile kilogramometrów na sekundę posiadają one energii zapasowéj, jaki jest teoretycznie najpomyślniejszy stosunek pracy użytecznéj, którą uzyskać można, i ilu należałoby użyć ogniw różnych konstrukcyj dla otrzymania pewnego skutku praktycznego (np. dla opalania pewnéj liczby lampek jarzących w pewnych określonych warunkach), autor wykłada i wyjaśnia szczegółowo zasadnicze prawa, na podstawie których uskutecznia rachunki i dochodzi do wniosku, że stos Rybińskiego do względnie lepszych zaliczyć należy.

W. N.

---

31. **Jędrzejewicz J. Dr.** Kometa Wolf'a 1884 r. (*Wszechświat* t. III, str. 709—710; 1 drzewor.).

Notata udziela ważniejszych wiadomości o nowoodkrytéj komecie; takowa, obserwowana w Płońsku, wydała się jako drobna plamka mglista z jasném jąderkiem i bez warkocza.

---

32. **Jędrzejewicz J. Dr.** Saturn. (*Wszechświat*, t. III, str. 739—742; 3 drzewor.).

Opis Saturna, jego pierścienia i księżyców. Załączone rysunki, z których jeden przedstawia Saturna, spostrzeganego w Płońsku, przyczyniają się do unaocznienia przedmiotu.

---

33. **Jędrzejewicz J. Dr.** O przeszłości świata fizycznego, odczyt wygłoszony w d. 22 Marca 1884 r. na korzyść Tow. osad rolnych (*Wszechświat.* t. III, str. 209, 229, 246, i 262).

---

34. **Konic J.** Badania nad widmami absorbcyjnemi ciał szeregu aromatycznego i eterów tłuszczowych. (*Dziennik Zjazdu*, Nr. 4 str. 15).

Dalsze poszukiwania nad widmami absorbcyjnemi ciał szeregu aromatycznego i eterów tłuszczowych podjęte zostały przy tych samych, co i poprzednio, warunkach. Wypośrodkować się dające wnioski są następujące:

1) Szereg związków aromatycznych charakteryzuje się typowém widmem absorbcyjném. W widmie tém obok smug jądra benzolowego, przepuszczają się smugi rodników podstawionych. W miarę zwiększania się ilości podstawionych rodników smugi absorbcyjne, ostatnim odpowiadające, stają się ciemniejszemi, gdy smugi jądra coraz mniéj są wyraźne.

2) Jeżeli wodór jądra benzolowego lub bacznego (?) rodnika zastąpić chlorem, bromem lub grupą NO_2, zauważyć można przesuwanie się smug absorbcyjnych tym rodnikom właściwych, gdzie podstawienie nastąpiło, w stronę bardziéj łamliwą widma.

3) W miarę zwiększania się ciężaru cząsteczkowego związków benzolowych z podstawianemi rodnikami organicznemi, zauważyć można przesuwanie się smug w stronę mniéj łamliwą widma.

4) Benzol w stanie gazowym daje widmo absorbcyjne, różniące się od widma tegoż ciała w stanie ciekłym zanikiem pierwszéj ciemnéj charakterystycznéj smugi, co się objaśnia znanemi już badaniami Tyndall'a nad pochłanianiem ultraczerwonych promieni przez ciecze i ich pary.

5) Metoda badań widm absorbcyjnych w części ich świetlnéj obok prac Hartley'a i Humnigtona nad widmami ultrafioletowemi, Abney'a i Tertinga nad widmami ultra-

czerwonemi, może ewentualnie być użytą do oznaczenia budowy chemicznéj pewnych związków organicznych.

6) Dla zbadanych już eterów tłuszczowych żadnych wniosków wyprowadzić się nie da. Dają one widmo alkoholu etylowego.

(*według Dziennika Zjazdu*).

---

35. **Kramsztyk S.** Wymiary Wszechświata. (*Ateneum*, Rok IX, t. II, str. 441—460, t. III, str. 82—97).

---

36. **Merczyng H.** O zjawiskach obserwowanych przy dyfrakcyi światła. (*Dziennik Zjazdu*, Nr. 2, str. 27).

Przy dyfrakcyi (uginaniu się światła) w siatkach dyfrakcyjnych, promienie równoległe, padające na siatkę, przestają być równoległemi; siatka działa jak soczewka skupiająca lub rozpraszająca, przyczém geometryczne miejsce położenia ognisk względem siatki stanowi krzywą drugiego rzędu. Krzywa ta dla położenia minimum odchylenia daje przyrost równy zeru. Tym sposobem zmiana odległości ogniskowych jest funkcyją zmiany kąta padania.

(*według Dziennika Zjazdu*).

---

37. **Olearski K.** O prawdopodobnéj gęstości tlenu ciekłego przy — 130° C. pod ciśnieniem skraplania. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.* t. I, str. 188—196).

Słynne doświadczenia nad skraplaniem gazów, wykonane przez Picteta i przez Cailleteta w roku 1877, wywołały cały szereg określeń gęstości odnośnych ciał w stanie ciekłym, w szczególności zaś tlenu ciekłego. Próby te przedstawiały tém większą doniosłość, iż trzema odmiennemi drogami, opartemi na poglądach teoretycznych, trzy dane, jako prawdopodobne wartości gęstości tlenu ciekłego,

a priori wyliczonemi zostały. Przedewszystkiém więc Dumas, przypuszczając, iż „objętość atomowa“ tlenu stałego jest równą „objętości atomowéj“ siarki stałéj, doprowadzony został[1]) do wniosku, że gęstość tlenu stałego winna wynosić dokładnie 1; ztąd wynikało, iż gęstość tlenu w stanie płynnym winna być mniejszą, i przy oziębianiu dążyć do 1, jako do granicy. Drugim wnioskiem teoretycznym był rezultat rachunku, przeprowadzonego przez p. Sarrau[2]), na zasadzie ogólnéj teoryi gazów niedoskonałych, podanéj przez Clausius'a, i przy użyciu danych, znalezionych przez Amagat'a, a dotyczących ściśliwości tlenu w stanie lotnym. Sarrau otrzymał na gęstość tlenu skroplonego przy—135°C. wartość 0,65. Wreszcie teoryja van der Waals'a doprowadza, jak oblicza p. Olearski w pracy powyżéj przytoczonéj, do rezultatu: 0,86, a mianowicie w sposób następujący. Dwa ciała ciekłe przy temperaturach i ciśnieniach, odpowiadających sobie, mają, według teoryi, gęstości, pozostające w prostym stosunku do ciśnień, w odwrotnym do temperatur krytycznych; nadto do stosunku ich gęstości wprowadzić należy stosunek ich ciężarów cząsteczkowych. Biorąc za ciało pomocnicze dwutlenek węgla, porównywując tlen przy —130°C i pod 27 atm. ciśnienia z dwutlenkiem węgla przy + 4°C i 39 atm., i używając podanéj przez Andréeff'a gęstości tego ciała, otrzymuje autor powyżej przytoczony rezultat $d=0,89$.

Szereg doświadczalnych, bezpośrednich określeń rozpoczął Pictet, obliczając z doświadczeń swoich d na 0,979, resp. 0,988; wszelako Offret wykazał[3]), że obliczenie Pictet'a jest błędném, a sposób, w jaki odnośne doświadczenia wykonane zostały, w ogóle do dokładnych wyników nie może doprowadzić. Jako najprawdopodobniejszą wartość d otrzymuje Offret 0,84, lecz nie przypisuje jéj sam wielkiéj wagi. Na podstawie zupełnie innéj metody doświadczalnéj otrzymali[4]) Cailletet i Hautefeuille $d=0,89$, resp.

---

[1]) Dumas, Comptes Rendus, t. 97; p. 168; 1883.
[2]) Sarrau, Comptes Rendus, t. 94, p. 639, 718, 845; 1882.
[3]) Offret, Ann. Chim. Phys. (5), t. 19; p. 271; 1880.
[4]) Cailletet i Hautefeuille, Comptes Rendus, t. 92; p. 1086; 1881.

0,94 przy —23°C. i ciśnieniu 300 atmosfer. Wreszcie prof. Wróblewski, posługując się jeszcze inną metodą, przez siebie obmyśloną, znalazł[1] d=0,899 przy—130°C. i przy ciśnieniu skraplania. Rozbiorowi téj ostatniéj metody poświęconą jest dalsza (i główna) część pracy p. Olearskiego.

Ilość wagową tlenu, użytego do doświadczenia, jak również objętość, zajętą przez płyn w rurce, oziębionéj do —130°C, oznaczyć można oczywiście łatwo; cała trudność określenia gęstości polega na téj okoliczności, iż niepodobna doprowadzić rtęci (wywierającéj ciśnienie) tak blizko do menisku tlenu skroplonego, aby waga téj części gazu, która pozostała lotną, mogła zostać zaniedbaną; nadto pamiętać trzeba, że owa część, będąca w stanie lotnym, w rozmaitych swych warstwach różne bardzo posiada temperatury. Jeżeli więc, skraplając z kolei dwa różne gazy, użyjemy ilości ich Q_1 i Q_2, otrzymamy gazów skroplonych v_1 i v_2 na objętość, pozostawimy zaś lotnemi ilości ich q_1 i q_2, a gęstość cieczy oznaczymy przez d_1 i d_2, to:

$$Q_1 = v_1 d_1 + q_1 \qquad\qquad Q_2 = v_2 d_2 + q_2$$

$$\text{a ztąd } d_1 = d_2 \frac{v_2 Q_1}{v_1 Q_2} + \frac{q_2 Q_1 - q_1 Q_2}{v_1 Q_2}.$$

Prof. Wróblewski opuszcza drugi wyraz, jako bardzo mały w porównaniu z pierwszym[2], i poprzestając na pierwszym, oblicza gęstość tlenu ciekłego; a opierając się na gęstości w ten sposób znalezionéj 0,899, oblicza na stopnie wartość wyrazu opuszczonego, i znajduje w jedném doświadczeniu $(q_2 Q_1 - q_1 Q_2)/v_1 Q_2 = -0{,}000019$[3], gdy tymczasem $d_2 v_2 Q_1/v_1 Q_2 = 0{,}9024$. Nadto dla tlenku azotu

---

[1]) Wiedemann's Annalen, Bd. 20 p. 860; 1883.

[2]) „Ponieważ ciśnienia skraplania tlenu przy—130°C. i dwutlenku węgla lub tlenku azotu przy 0°C. są siebie blizkie“ —są słowa prof. Wróblewskiego.

[3]) P. Olearski, zapewne mówiąc o inném doświadczeniu prof. Wróblewskiego, podaje—0,0038; liczbę zaś—0,000019 podaje prof. Wróblewski w Wiedemann's Annalen, Bd 20, p. 867.

prof. W. metodą swoją znajduje 0,9434; Andréeff w tych samych warunkach znalazł 0,9370.

Wszelako p. Olearski jest zdania, że wielkość wyrazu, pomijanego przy tém postępowaniu, jest zależną od ilości gazów wziętych do doświadczenia, i że równość lub nierówność ciśnień skraplania wcale na nią nie wpływa. Obliczanie wartości wyrazu tego na podstawie gęstości 0,899 uważa p. Olearski za *petitio principii*, ponieważ gęstość ta właśnie na mocy przypuszczenia, że $(q_2 Q_1 - q_1 Q_2) / v_1 Q_2 = 0$ obliczoną została. Tym sposobem wielkość rezultatu, wypadającego dla gęstości tlenu ciekłego, zależéć musi od ilości gazów branych do doświadczenia; może się więc zdarzyć, i to na bardzo rozmaite sposoby, że warunek $q_2 Q_1 - q_1 Q_2 = 0$ będzie spełnionym w przybliżeniu. Autor rozbiera jeden najprostszy wypadek i podaje rachunek hypotetyczny, przy pomocy którego wyjaśnia prawdziwość rezultatu, otrzymanego przez prof. Wróblewskiego dla gęstości tlenku azotu. Rozbiór wpływu w mowie będącego wyrazu doprowadza oczywiście do znalezienia warunków, przy spełnieniu których metoda prof. Wróblewskiego może doprowadzić do ściślejszych rezultatów. Wreszcie z doświadczeń prof. Wróblewskiego wylicza autor górną granicę dla d, oraz na mocy kilku hypotez, przybliżoną wartość d. Pierwsza wypada: 0,92; druga: 0,86.

Referent zaznacza, iż zarzuty w pracy p. Olearskiego względem metody prof. Wróblewskiego podniesione, również przez p. Menges, w 98-ym tomie *Comptes Rendus*, p. 104 (posiedzenie Akademii z dnia 14 Stycznia 1884 r.) wyrażone zostały.

W. N.

---

38. **Olearski K.** O przejściu zmiennych prądów przez elektrolity. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. 42—70).

Prace Ohma, Fechnera, Pouillet'a, Beetz'a, Kohlrauscha, Crystal'a i innych stwierdziły dokładność prawa Ohma dla przewodników metalicznych, zarówno jak i dla elektrolitów w przypadku prądów ciągłych. Czy tak samo

elektrolity zachowywać się będą w obec prądów, zmieniających swój kierunek kilkaset tysięcy razy na sekundę lub téż jednokierunkowych, lecz krótkotrwałych, oto pytanie, które zostało nasunięte autorowi przez zjawisko gwałtownego wyładowywania się elektryczności w cieczach, nie należących do izolatorów, a jednak przedstawiających, jakby mogło się zdawać z samego powstawania w nich iskier, niezwykle wielki opór dla prądu. Jednocześnie doświadczenia Oberbecka doprowadziły do wniosku [1], iż opór badanych przez tego uczonego cieczy (roztwory SO_4Cu, SO_4H_2) dla prądów zmiennych i słabych zależnym jest od szybkości tych zmian. Jakkolwiek dla bardzo zmiennych prądów i bardzo słabych, w szczególności zaś w elektrolitach podobne odstępstwa nie byłyby nieprawdopodobne, to jednak kierunek oczekiwanego zboczenia musiałby być inny, niż ten, który przez Oberbecka został zauważony. W obec doniosłości téj kwestyi autor postanowił ją zbadać w przypadku cieczy, nie będących bardzo złemi przewodnikami.

Sposób postępowania był następujący. Kolumnę roztworu siarczanu miedzi, której opór był poprzednio galwanometrycznie wyrównany z oporem danego drutu z nowego srebra, wprowadzano do obwodu, składającego się nadto z termometru elektrycznego i butelki lejdejskiéj. Przesunięcie kolumny termometrycznéj, wywołane przez rozbrojenie butelki, porównywano z tém jéj podniesieniem, które towarzyszyło wyładowaniu w razie, kiedy kolumnę cieczy zastępował drut metaliczny. Ponieważ elektrodynamiczny potencyjał drutu był wyższy od el. dyn. potencyjału cieczy, więc starano się je wyrównać przez umieszczenie w łączniku w przypadku cieczy kilku metrów drutu miedzianego. Przeciętne wysokości wskazówki termometrycznéj były:

dla roztw. $CuSO_4$	dla drutu	dla roztw. $ZnSO_4$	dla drutu
50,0	49,3	67,8	68,2
z 8-iu obserwacyi		z 10-iu obserwacyi	

[1] Oberbeck. Untersuchungen über schnell wechselnde elektr. Ströme. Wied. Ann. B. 6.

Z tych pomiarów wynika, że opór galwanometryczny roztworów niezbyt rozcieńczonych równa się oporowi ich dla prądów zmiennych. W doświadczeniach, o których mowa, liczba zmian kierunku prądu wynosiła według przybliżonego obliczenia autora około miliona na sekundę, a zatóm była około 50-ciu razy większą niż u Oberbecka.

Niezgodność tych rezultatów z danemi Oberbecka pobudziła autora do bliższego rozpatrzenia teoryi doświadczeń uczonego niemieckiego. W doświadczeniach tych wzbudzano indukcyjnie prądy w zwoju, połączonym z kolumną roztworu SO_4Cu lub SO_4H_2, a daléj z ziemią jednym swym końcem, drugim zaś z kondensatorem. Kondensator mógł być łączony w właściwój chwili z elektromotrem, wskazującym czas okresu i wielkość tłumienia oscylacyj. Prądy, nabijające sam zwój przenoszą się na ciecz w małym tylko stopniu i tylko dla tego, że wewnętrzne jego warstwy są bliższe, niż zewnętrzne, zwoju indukującego. Przez ciecz zaś przechodzą tylko prądy nabijające kondensator. To tłomaczy, dlaczego obecność cieczy w kole ma nieznaczny wpływ na tłumienie oscylacyj (na długość okresu nie ma ona wpływu), póki kondensator nie jest włączony, dalej zaś wyjaśnia przyczyny, dla których Oberbeck, nie uwzględniwszy powyższój okoliczności, do fałszywych doszedł wniosków. Autor, wychodząc z równań ruchu elektrycznego, przeprowadza ścisły rachunek, za pomocą którego, po wprowadzeniu dozwolonych wobec warunków doświadczenia uproszczeń, dochodzi do wzorów:

$$\frac{x}{p} = \frac{2(\beta_2 - \alpha_2)}{T_2} \left(\frac{T_2^2}{T_2^2 - T_1^2} \right)^2 \quad \text{i}$$

$$\frac{x}{p} = \frac{2(\beta_3 - \alpha_3)}{T_3} \left(\frac{T_3^2}{T_3^2 - T_1^2} \right)^2$$

w których x oznacza opór roztworu siarczanu miedzi, p — potencyjał el. d. zwoju, T_1 —czas wachnienia w samym zwoju, T_2, α_2, β_2, czas wachnienia i odnośne logarytmiczne różni-

ce w przypadku obwodu metalicznego i zawierającego ciecz, wszystko odpowiadające pewnemu kondensatorowi, T_3, α_3, β_3 —te same wielkości przy włączeniu kondensatora o innéj pojemności. Podobne równania dadzą się wypisać dla rozczynu kw. siarczanego. Z wzorów tych po podstawieniu rezultatów doświadczenia wynika dla stosunków oporów, które siarczan miedzi przedstawia przechodzeniu prądów o 10500 i 6100 wachnieniach—ułamek $\frac{337}{350}$, dla kwasu zaś siarczanego $\frac{706}{709}$. Okazuje się, iż wniosek, wyprowadzony przez Oberbecka o nieścisłości prawa Ohma, nie jest uzasadniony.

W drugiéj części swéj pracy autor podaje popartą doświadczeniami teoryję zjawiska, które może być spożytkowane dla oznaczenia oporów elektrolitów[1]). Urządzenie przyrządu jest następujące. Obwód, łączący zbroje butelki, jest przerwany w dwóch miejscach przez dwa mikrometry. Pomiędzy niemi wstawia się pewien opór; nadto kule mikrometru bliższego do zewnętrznéj okładki butelki (mikrometr II-gi) są połączone dodatkowo za pomocą innego oporu, który nazwiemy kołem wspólném a zewnętrzna okładka jest połączona z ziemią. Drogą analizy, po którą czytelnika musimy odesłać do oryginalnéj rozprawy, autor wykazuje, że w przypadku, kiedy stosunek potencyjału el. d. koła całego do iloczynu z kwadratu oporu tego koła przez pojemność bateryi jest mały, wówczas

$$v_{max} = \frac{w}{W} V_0,$$

gdzie v i V_0 są potencyjałami kul mikrometru II-iego i bateryi w chwili rozbrojenia, zaś w i W oporami kół wspólnego i całego (wraz ze wspólném). Dla wyprowadzenia wzoru tego zostało przyjętém, jako warunek upraszczający,

---

[1]) Porównaj Olearski o el. oscylacyjach. *Pam. Ak. Um.* t. VII, str. 141 oraz *Sprawozd. z piśm. n. p.* t. I, str. 26.

że przewodnik jest jednorodny, i chyżość prądu jest nieskończona. Wskutek przerwy obwodu w mikrometrze I-szym, pierwszy z tych warunków właściwie nie jest wypełniony; jednocześnie, jakkolwiek potencyjał na kulach mikrometru I-ego wskutek przerwy skacze od 0 do wartości skończonéj (warunek odpowiadający nieskończonéj chyżości prądu), to jednak na drugim mikrometrze wzrasta w sposób ciągły. Jak na chyżość prądu działa powstawanie iskry trudno jest roztrzygnąć w obec nieznajomości zupełnéj mechanizmu tego zjawiska. Pomimo tych okoliczności doświadczenie dosyć się dobrze zgadza z wynikami analizy.

Przy $\frac{w}{W} = \frac{5}{8}$ autor zrobił następujące doświadczenie:

Doniosłość iskry w pierw. mikr.	Doniosłość iskry w drugim mikr. Zauważona	Obliczona
6,77	5,25 . . .	
4,52	3,48 . . .	3,50
3,40	2,70 . . .	2,63
2,26	1,80 . . .	1,75

Przybliżona niezależność największości iskry od pojemności bateryi, a nawet od obecności lub nieobecności kondensatora, połączonego z mikrometrem II-im, sprawdziła się także zgodnie ze wzorem. W przypadku, kiedy cały opór był pomieszczony w kole wspólném, odstępstwa okazały się większemi. Dla sprawdzenia wzoru oznaczono długości iskier przy rozmaitych oporach w i W (do tego używano roztworu $ZuSo_4$). Oto rezultaty:

Długość iskry w mik. I, 6,77 .	Długość iskry w 2 mikr. Obserw.	Oblicz.
$w = W$	4,97	
$w = \frac{7}{8}W$	4,25 . . .	4,34
$w = \frac{1}{2}W$	2,43 . . .	2,48
$w = \frac{1}{8}W$	0,52 . . .	0,62

Małe odstępstwa łatwo dają się wytłomaczyć przez niezupełną ścisłość wyżéj omówionych założeń. Im stosunek, o którym mowa wyżéj, jest większy, z tém mniejszą dokładnością wzór zdaje sprawę z przebiegu rzeczywistego zjawiska. Dołączenie kondensatora do kul mikrometru II-ego ma rozmaity wpływ na doniosłość iskry przy rozmaitych $\frac{w}{W}$. Kiedy cały opór płynny znajdował się w kole wspólném, kondensator powiększał długość iskry. Kiedy, pozostawiając W to samo, autor zmniejszał w, wpływ kondensatora, przeszedłszy przez najmniejszość, ujawnił się przy ciągłém zmniejszaniu W przez zmniejszenie długości iskry. Zmniejszenie to autor tłomaczy za pomocą odpływu elektryczności do kondensatora i tłumienia fali wskutek opóźniania się iskry; powiększenie zaś oscylacyjami w pojedynczych częściach obwodu.

Nawet wtedy, kiedy opory wstawiane były bardzo znaczne, byle opór w kole wspólném nie stanowił zbyt wielkiéj części oporu całego, długość iskry była proporcyjonalną do oporu w kole wspólném. Uwaga ta ma pewne znaczenie w zastosowaniu powyższéj metody do oznaczania oporów elektrolitów. W tym celu należałoby opory cieczy ze sobą porównywanych zgruba przedewszystkiém wyrównać, a następnie przy tém samém oddaleniu kul mikrometru pierwszego oznaczyć doniosłość iskry w mikrometrze drugim przy włączeniu jednéj cieczy do koła wspólnego, drugiéj zaś do ogólnego, i przy urządzeniu odwrotném. Według autora metoda ta może dać ścisłe rezultaty; wolną jest od wpływu polaryzacyi i daje się stosować do oznaczania oporu cieczy bardzo źle przewodzących.

E. N.

---

39. **Olszewski K. Dr.** Oznaczenie gęstości i współczynnika rozszerzalności tlenu ciekłego. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. LI—LIII).

40. **Olszewski K. Dr.** Zmrożenie niektórych gazów i cieczy, tudzież oznaczenie ciepłoty krzepnięcia tychże. *Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. LXVII—LXVIII).

41. — Próba skroplenia wodu. (list I). *Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. LXXXII—LXXXIV.

42. — Dalsze próby skroplenia wodu. (List II). *Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. LXXXIV—LXXXV.

43. — Dalsze próby skroplenia wodu. (Listy I i II). *Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. XCVIII—CI.

Trudność, na którą napotyka oznaczenie gęstości tlenu ciekłego[1]), omija autor w sposób następujący. Kulkę szklaną, objętości 1,4cm^3, wypełniano tlenem ciekłym, przyczém odczytywano stan termometru i manometru. Następnie wypuszczano do skalibrowanego cylindra, wypełnionego wodą, całkowitą ilość tlenu zawartą w kulce i w rurce, łączącej ją z manometrem i pompą. Następnie powtarzano toż samo, pod tém samém co poprzednio ciśnieniem, lecz przy temperaturze pokojowéj, co pozwala obliczyć objętość tlenu nieskroplonego przy pierwszém doświadczeniu; a zatém, łącznie z rezultatem objętościowym pierwszego doświadczenia, określano tym sposobem objętość, jaką przy temperaturze pokojowej zajmowała ta część tlenu, która ulegała skropleniu. Ztąd wyliczano ciężar tój części, i dalej jéj gęstość. Wykonano sześć oznaczeń przy temperaturach od—129,57°C. do — 139,36 °C, i ciśnieniach od 30,914 do 39,196 atm. Gęstość zmienia się wówczas od 0,7555 do 0,8788: ztąd wypada, iż współczynnik rozszerzalności ciekłego tlenu we wskazanych granicach wynosi 0,01706. Jest rzeczą godną uwagi, iż według Planck'a współczynnik bezwodnika węglanego ciekłego pomiędzy +5,8°C. a +10,9°C. wynosi prawie tyleż, gdyż 0,01704.

---

[1]) Patrz referat o pracy p. Olearskiego (Nr. 37) w niniejszym tomie „Sprawozdań.“

Przy pomocy etylenu wrącego przeprowadził autor w stan stały: chlor przy —102 °C; chlorowodór przy —115,7 ° C. fluorek krzemu przy—102° C; arscnowodór przy —118,9 °C. (punkt wrzenia —54,8°C); eter etylowy przy —129°C, alkohol amylowy (który mianowicie, autor nie podaje) przy —134 °C. mniéj więccj. Temperaturę mierzono przy pomocy termometru wodorowego.

Dnia 23 Listopada 1883 r. oraz dnia 19 Stycznia 1884 r. donosił prof. Olszewski, iż wodoru skroplić mu się nie udało w warunkach następujących: wodór był poddany ciśnieniu około 100 atmosfer, cieczą oziębiającą był tlen ciekły, nagle uwolniony z pod ciśnienia; temperatura tlenu przy 35 atm. ciśnienia wynosiła —139° C. Skroplenie wodoru nie powiodło się również przy użyciu powietrza ciekłego, jako środka oziębiającego.

Dnia 29 Stycznia 1884 r. doniósł prof. Olszewski Wydziałowi Akademii, iż przy oziębianiu wodoru, poddanego ciśnieniu 190 atmosfer, przy pomocy tlenu ciekłego, nie zauważył skroplenia wodoru; wszelako, poddając go nagłéj ekspansyi, widzieć można było nagłe zagotowanie się, nadzwyczaj krótkotrwałe, „przyczém drobne kropelki cieczy bezbarwnéj podrzucone zostały w górną część rurki.“ Jednocześnie oświadczył autor, iż otrzymanie wodoru ciekłego w stanie statycznym za pomocą tlenu ciekłego uważa za niemożliwe.

Z tego powodu do dalszych prób używał autor, jak doniósł w liście z dnia 16 Lutego 1884 r., azotu ciekłego. Pod ciśnieniem 60-ciu atmosfer i przy temperaturze —142° C. (za pomocą etylenu) otrzymał autor kilka cm^3 azotu ciekłego. Uwolniony zupełnie z pod ciśnienia azot ciekły ulatnia się szybko; atoli kryształów śniegowych, ani w ogóle krzepnięcia azotu autor nie obserwował wcale, sprzecznie z prof. Wróblewskim (por. niżéj). W ciekłym azocie zanurzony był wodór, pozostający pod ciśnieniem 160 atmosfer; w chwili, gdy ciśnienie wodoru zmniejszono nagle do 40 atmosfer, zawrzał on gwałtownie, a jednocześnie azot mocno oziębiony przez to zawrzenie, zestalił się i pokrył od zewnątrz rurkę wodorową białym nieprzezroczystym szronem. *W. N.*

44. **Olszewski K. Dr.** Ciepłota krytyczna i ciśnienie krytyczne azotu. Ciepłoty wrzenia etylenu, azotu i tlenu przy nizkich ciśnieniach. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XII, str. XXV—XXX).

45. — O temperaturze krytycznéj powietrza atmosferycznego, o ciśnieniu krytycznêm tegoż i o zależności temperatury wrzenia ciekłego powietrza od ciśnienia. (*Rozpr* i *Spraw. Akad. Um.* t. XII, str. XXXVII — XXXIX).

Azot skrapla się tylko z trudnością przy temperaturze —142° C, podczas uwalniania go z pod ciśnienia 60 atmosfer; jest to temperatura najniższa, jaką był otrzymał autor (w szeregu uprzednich doświadczeń) przy pomocy etylenu wrącego. Gdy się wszelako okazało, że ciśnienie, pod którém pozostawał wówczas etylen, wynosiło jeszcze 24mm. słupa rtęciowego, wykonano nowy szereg prób przy ciśnieniach niższych, dochodzących do 9,8mm. słupa rtęciowego; temperatura, jaką dał wówczas etylen była —150,4° C. Jednocześnie oznaczony został szereg temperatur, przy których wre etylen pod różnemi ciśnieniami, poczynając od 750mm a kończąc na 9,8mm rtęci. Do skroplenia przeto azotu w ilości kilku centymetrów sześciennych etylen wystarcza zupełnie, i używanie w tym celu ciekłego tlenu jest zbyteczne.

Ile razy uwolniamy azot z pod większego ciśnienia, poczynając od temperatury —142° C. spostrzegamy zagotowanie się gazu w chwili, gdy ciśnienie wynosi 33,6 atm.; jest to więc ciśnienie krytyczne azotu. Temperatura krytyczna leży nieco niżéj, wynosi ona mianowicie —146,0° C.; gdy poddajemy azot skroplony wrzeniu w próżni, otrzymujemy na termometrze wodorodowym temperaturę —213° C; tlen ciekły w tych samych warunkach dał —198° C. Jest jednak rzeczą możliwą, iż temperatury wrzenia tlenu i azotu pod ciśnieniami niezmiernie małemi są jeszcze niższe, ponieważ, jak wzmiankuje autor, termometr wodorowy mógł, podczas odczytywania, nie mieć jeszcze w zupełności temperatury otaczającego go ośrodka. Tak

nizkich temperatur nie otrzymywano i nie mierzono dotychczas.

W zakończeniu notatki, podającej przytoczone tu wiadomości, polemizuje autor z prof. Wróblewskim w kwestyi wzajemnego stosunku doświadczeń, dokonanych przez prof. W. i przez siebie nad skraplaniem wodoru.

Na posiedzeniu wydziału z d. 21 Lipca 1884 r. prof. Olszewski zawiadomił, iż, według doświadczeń, wykonanych nad powietrzem tą samą jak i nad azotem metodą temperatura krytyczna powietrza wynosi —140° C, ciśnienie zaś krytyczne jest nieco wyższe od 37,6 atm. Szereg temperatur i odpowiadających im ciśnień określony został dla powietrza w granicach ciśnienia: 39 atm. i próżnia; w tym ostatnim razie autor otrzymał na termometrze —205° C, przyczém, podobnie jak przy wrzeniu tlenu i azotu w próżni, rzeczywista temperatura wrzenia może jeszcze być niższą. *W. N.*

---

46. **Soleski J.** Nauka fizyki, podręcznik dla niższych klas gimnazyjów i szkół realnych. Lwów 1884, str IV, i 204 z 250 fig.

---

47. **Soleski J.** Niektóre ważniejsze wiadomości z fizyki, podręcznik dla szkół przemysłowych, ułożony w 48 lekcyjach. (Biblioteka dla uczniów szkół przemysłowych tomik IV). Lwów 1884 str. 70.

---

48. **Thompson S. P. Prof.** Elektryczność i magnetyzm, przełożył z angielskiego J. J. Boguski. Warszawa 1884 str. 447, drzewor. 170.

---

49. **Tomaszewski F.** O niektórych nowych teoryjach w dziedzinie fizyki kosmicznéj. (*Kosmos*, rok IX, str., 283—291).

Młody uczony angielski S. Tolver Preston, wystąpił w roku 1883-im z próbą wytłomaczenia przyczyny powszechnego ciążenia. Nowe to ogniwo w długim już łańcuchu hypotez, dotyczących istoty przyciągania Newtonowskiego, (patrz „Sprawozdania“ I, str. 28) jest, jak powiada autor pracy, przytoczonéj w nagłówku, tylko poprawioną hypotezą Le-Sage'a. W przestrzeni, prócz cząsteczek zwykłéj materyj istnieć mają, wedle Prestona, atomy znacznie od nich mniejsze (eteru); obdarzone są one pewną energiją kinetyczną. Cząsteczki materyi zwykłéj posiadają budowę klatkową: przypuszczenie to, którego używał już Le-Sage jest, jak podnosi autor, najzupełniej zgodne ze współczesnemi hypotezami o budowie materyi, a nawet rozciągnięcie go i do atomów nie jest wyłączoném. Atomy eteru, stosując się do praw kinetycznéj teoryi gazów, odbywają ruchy prostolinijne, przyczém średnia ich wolna droga jest wprost proporcyjonalną do trzeciej potęgi średniej ich odległości a odwrotnie proporcyjonalną do kwadratu najmniejszéj odległości środków atomów podczas spotkania. Jeżeli więc owa najmniejsza odległość bardzo małą być może, to średnia droga wolna może się rozciągnąć do olbrzymich rozmiarów. Ciśnienie, jakie sprawiają atomy eteru, uderzając o cząsteczki materyi, wytwarza zjawisko pozornego ciążenia ich ku sobie, ponieważ każda cząsteczka osłania inną w pobliżu będącą w jednym kierunku od pocisków eterowych i sama w tym samym kierunku również jest osłanianą. Proporcyjonalność siły przyciągania do (—2-éj) potęgi odległości wynika — co już wiadomo oddawna — z promienistego rozchodzenia się atomów eteru; lecz proporcyjonalność do mass jest, jak się zdaje, w sprzeczności z poglądami Le-Sage'a i Prestona: jeżeli bowiem osłanianie się wzajemne jest przyczyną ciążenia ku sobie dwóch cząsteczek, to warstwy zewnętrzne ciał powinny skutecznie osłaniać warstwy ich wewnętrzne, tak iż obecność lub nieobecność

cząsteczek na pewnéj głębokości pod powierzchnią ciała nie powinna wywierać wpływu na natężenie przyciągania, którc ciało wywiera. Wogóle przyciąganie zależałoby od powierzchni i konfiguracyi ciała, lecz nie od jego massy. Zarzut Clerk-Maxwell'a, iż materyja powinnaby się ogrzewać wskutek ciągłych uderzeń atomów eteru, stara się Preston ominąć, przypuszczając, że liczba atomów eteru w jednostce objętości jest bardzo wielką, a natomiast energija każdego z nich bardzo małą; średnia bowiem droga może być bardzo wielką nawet i przy wielkiej liczbie atomów, jak zauważono powyżéj.

Hypoteza Jarolimka, ogłoszona nieco późniéj niż praca Prestona, opiera się na bardziéj złożonych przypuszczeniach o rozkładzie wolnych dróg na pojedyncze cząsteczki gazu; wszelako, jak podnosi autor, odbiega ona już zasadniczo od praw kinetycznéj teoryi gazów.

W drugiéj części artykułu rozbiera autor poglądy Prestona dotyczące wyrównania się temperatury we wszechświecie. Uczony angielski sądzi, iż przeciętny stan całości wszechświata pozostaje wciąż stałym, a tylko w poszczególnych jego częściach zachodzą przeobrażenia peryjodyczne. (Wyraz „stan“ należy tu wszakże, zdaniem referenta, stosować z niemałemi ograniczeniami, by nie znaleść się w sprzeczności z drugiém prawem mechanicznéj teoryi ciepła, z zasadą o dążeniu entropii świata do największości). Jednocześnie przeprowadza Preston analogiję pomiędzy gazem a wszechświatem. Myśli podobne wygłaszano już nieraz. Atomy, połączone w systemata zwane cząsteczkami, lub rozchodzące się swobodnie w razie dyssocyjacyi, cząsteczki biegnące po linijach zygzakowatych, złożonych z części prostych, przypominają mimowoli planety, komety, systemata planetarne, biegnące w przestrzeni. Analogija ta zapewne ma głębsze przyczyny, ukryte wśród ciemnych dotychczas zagadnień kosmogonicznych.

W. N.

50. **Wawrzeniecki Z.** Polaryzacyja światła i jéj zastosowania. (*Wiad. Farmaceutyczne*, t. XI, str. 26 — 45 i 89—99).

Wykład dydaktyczny, wyczerpujący zjawisk polaryzacyi i licznych ich zastosowań do analizy organicznej.

---

51. **Wierzbicki D. Dr.** Nowe komety i planety, spostrzeżone w r. 1883. (*Kosmos*, rok IX, str. 135—140).

Autor podaje wiadomość o nowych kometach, dostrzeżonych w roku 1883, o kometach peryjodycznych, które na ten rok były zapowiedziane, a także o czterech drobnych planetach, odkrytych w ciągu roku 1883. Zpomiędzy komet najszerzéj uwzględnia autor nader ciekawą peryjodyczną kometę Pons'a z roku 1812, która w r. 1883 ponownie przez Brooks'a odkrytą została. Szczególne a niespodziane zmiany w natężeniu światła, jakim ulegała ta kometa przed przejściem swém przez punkt przysłoneczny, były spostrzegane w obserwatoryjum Krakowskiem.

L. K.

---

52. **Wróblewski Z.** i **Olszewski K.** Skroplenie tlenu. Listy, pierwszy i drugi. (*Rozpr.* i *Spraw. Ak. Um.*, t. XI, str. 22—25).

Dnia 5 Kwietnia roku 1883-go zawiadomili autorowie Akademiję Umiejętności po raz pierwszy o rezultacie doświadczeń, dotyczących skraplania gazów, poprzednio „stałemi" zwanych. List pierwszy zawiera przedewszystkiém przypomnienie dawniejszych prac nad tym przedmiotem doświadczeń Colladona i Natterera, klasycznych prac Andrews'a, oraz badań Picteta i Cailleteta, uwieńczonych w roku 1877 zupełném powodzeniem. W dalszym ciągu „list pierwszy" zawiera wiadomości tymczasowe o otrzymaniu tlenu ciekłego w stanie trwałym, w rurce szklanéj,

pod postacią cieczy o zupełnie wyraźnym menisku, przezroczystéj, i przypominającéj bezwodnik węglany skroplony. Dnia 13 Kwietnia skroplono azot w podobnych warunkach, zaś dnia 19 Kwietnia tlenek węgla. Temperatury mierzono termometrem wodorowym, ciśnienia—przy pomocy manometru metalicznego. Jednocześnie otrzymano dwusiarek węgla i alkohol, jako ciała stałe, pierwszy przy —116° C, drugi przy —130,5° C. Najniższą temperaturą, otrzymaną przy tych doświadczeniach, była temperatura —136° C.

W. N.

---

53. **Wróblewski Z. Dr.** O krytycznéj temperaturze, krytyczném ciśnieniu i ciężarze gatunkowym ciekłego tlenu. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. LIII—LIV).

54. — Listy o temperaturze wrzenia tlenu i o skropleniu wodoru. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XI, str. LXXVI—LXXXII).

Na posiedzeniu Wydziału mat.-przyrodniczego Akademii z dnia 20 Października 1883 r. zdał autor sprawę z doświadczeń, na podstawie których oznaczył krytyczną temperaturę wrzenia tlenu, oraz odnośne ciśnienie krytyczne. Pierwsza wynosi —113° C, drugie około 50 atmosfer. Jednocześnie opisał prof. Wróblewski metodę, któréj użył w celu oznaczenia gęstości tlenu ciekłego, i która doprowadziła do rezultatu: 0,895 [1]).

Dnia 20 Listopada 1883 r. oraz 1-go Stycznia 1884 r. donosił autor Akademii, iż dążąc do przeprowadzenia wodoru w stan ciekły, postanowił używać w tym celu, jako cieczy oziębiającéj, tlenu ciekłego przyprowadzonego momentalnie do gwałtownego wrzenia. W takich warunkach temperatura spada do —200° C. mniéj więcéj. Do mierze-

---

[1]) Porównaj referat o pracy p. Olearskiego (Nr. 39) w niniejszym tomie „Sprawozdań."

nia temperatur, które się w tych warunkach otrzymuje. uważa autor termometr wodorowy za zupełnie nieodpowiedni; szereg doświadczeń, w tym względzie przedsięwziętych przekonał bowiem, iż pewność rezultatów, które daje termometr wodorowy, maleje w miarę tego jak temperatura ciała otaczającego staje się bardziéj zmienną, jak temperatura ta w ogóle staje się coraz niższą, wreszcie jak zmniejsza się objętość kuli termometrycznej. Z tych powodów do mierzenia temperatur zastosował autor termometr termoelektryczny, przy pomocy którego oznaczył najniższą temperaturę jaką daje gwałtownie wrący tlen; wynosi ona —186° C. Jednocześnie azot przeprowadzono w stan stały.

Wreszcie dnia 21-go Stycznia 1884 r. zakomunikował autor Wydziałowi w formie wiadomości tymczasowej, iż obserwował wyraźne wrzenie wodoru skroplonego, oziębianego przy pomocy tlenu ciekłego i znajdującego się pod znacznêm ciśnieniem, w chwili ekspansyi.

W. N.

---

55. **Wróblewski Z. Dr.** O użyciu wrzącego tlenu, jako środka oziębiającego, o temperaturze, która przy têm powstaje i o zestaleniu azotu. Przedstawione ces. akad. um. w Wiedniu d. 3 Stycznia 1884 r. (Czasop. Tow. Apt. t. XIII. str. 53—55).

Z pomiędzy gazów zwanych dawniéj statycznemi jeden tylko wodór w ciepłocie —136° C. nie okazuje śladów skroplenia nawet pod działaniem 150 atmosfer przy raptownêm zmniejszeniu ciśnienia.

Dla otrzymania niższéj jeszcze temperatury autor używa tlenu skroplonego. Ciało to przy raptownêm zmniejszeniu ciśnienia nie zestala się, lecz daje osad krystaliczny, znikający przy podwyższeniu temperatury. Czy osad ten nie zależy od zanieczyszczeń gazu, jest dotychczas rzeczą niewyjaśnioną. Użycie tlenu jako środka oziębiającego utrudnia ta okoliczność, że niepodobna go otrzymać jako ciecz stałą przy ciśnieniu atmosferycznêm. Z tego powodu można

korzystać tylko z zimna powstającego w téj chwili, w któréj cały zasób tlenu otaczającego przedmiot mający się oziębić, przechodzi we wrzenie przez raptowne zmniejszenie ciśnienia. Temperatura wrzenia tlenu, oznaczona przy pomocy stosu termoelektrycznego, wynosi w przybliżeniu—186 °C.

Azot oziębiony przez ciekły tlen i następnie od ciśnienia raptownie uwolniony zestala się, opadając w śnieżnych płatkach, składających się z kryształów znacznéj wielkości.

E. N.

---

56. **Załoziecki R.** O oznaczaniu współczynnika rozszerzalności. (*Czasop. Tow. Apt.* t. XIII, str. 385—388 i 405—407).

57. **Załoziecki R.** O oznaczaniu kalibru naczyń. (*Czasop. Tow. Apt.* t. XIII, str. 426—428).

Wiadomo, że objętość ciała równa się różnicy jego wag w powietrzu i płynie, podzielonéj przez ciężar właściwy płynu. Autor zaleca użycie tego równania dla oznaczenia objętości ciał przy rozmaitych temperaturach, a ztąd określenia współczynnika ich rozszerzalności.

Wagę ciała w powietrzu znajduje się za pomocą zwykłéj ważki. Dla określenia drugiego elementu—wagi ciała w płynie — autor używa wagi hydrostatycznéj, pod szalką któréj jest ustawione naczynie z płynem i lampka spirytusowa, służąca do ogrzewania go. Wreszcie trzeci element, gęstość płynu przy danéj temperaturze, ma się oznaczać za pomocą areometru.

Dla skalibrowania naczynia ma się odejmować od zewnętrznéj objętości, oznaczonéj w powyższy sposób, objętość zajmowaną przez jego ścianki. Metoda ta ma mieć tę wyższość, że pozwala określić bezpośrednio kubiczny współczynnik rozszerzalności, na co dotychczasowe sposoby zdaniem autora nie pozwalają. Autor jest pod tym względem w błędzie, gdyż dla wielu ciał współczynnik kubiczny zo-

stał bezpośrednio oznaczony przy pomocy termometru rtęciowego.

Obok tego wprowadzanie pod wagę lampy zapalonéj i używanie areometru dla oznaczenia ciężaru gatunkowego płynu pociąga za sobą tak wielkie niedokładności, iż postępowanie to dla ścisłych badań nadawać się nie może.

Przykładów określeń autor nie podaje.

E. N.

---

58. **Zdziarski A.** Zarys matematycznéj teoryi zjawisk elektrycznych. Dodatek do polskiego przekładu „Elektryczności i magnetyzmu“ pr. S. Thompsona przez J. J. Boguskiego, str. 31, Warszawa 1884.

Autor usiłował zestawić główne twierdzenia o potencyjale elektrostatycznym i zastosowaniach teoryi potencyjału do zjawisk prądu elektrycznego, na podstawie klasycznych dzieł Maxwell'a, Bouty'ego i Waltenhofena. Uczynił to zwięźle i przystępnie, posiłkując się rachunkiem wyższym.

Wyliczenie rozdziałów składających pracę autora najlepiéj scharakteryzuje plan i zakres tego szkicu.

1. Wyrażenie siły elektrycznéj w danym punkcie. 2. Potencyjał. 3. Przykłady: potencyjał jednorodnéj powłoki kulistéj o promieniu i grubości danych w punkcie, znajdującym się od środka kuli w danéj odległości, potencyjał kuli o promieniu danym w danym punkcie zewnętrznym i danym punkcie wewnętrznym. 4. Znaczenie cząstkowych pochodnych potencyjałów. 5. Powierzchnie jednakowego potencyjału. 6. Linije sił. 7. Indukcyja elektryczna. 8 Równania Laplace'a i Poisson'a. 9. Rozmieszczenie elektryczności na przewodnikach (fizyczne przedstawienie potencyjału). 10. Twierdzenie Green'a. 11. Zastosowanie twierdzenia Green'a. 12. Inny kształt twierdzenia Green'a. 13. Przewodnik, który zawiera ciało naelektryzowane. 14. Własności rurki sił. 15. Wzajemne działanie dwóch układów elektrycznych. 16. Potencyjał wza-

jemnego działania dwóch układów elektrycznych. 17. Potencyjał działania układu elektrycznego na samego siebie. 18. Praca sił, energija elektryczna. 19. Prąd elektryczny stateczny. 20. Rozmieszczenie elektryczności w przewodniku prądu. 21. Prawo Ohm'a. 22. Praca prądu. Prawo Joule'a.

E. N.

IV. CHEMIJA.

57. **Bandrowski E. Dr.** O działaniu bezwodnika kwasu ftalowego na hydrazobenzol. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.* t. XII, str. 3—7).

O ile działanie kwasów nieorganicznych na hydrazopołączenia poznaném jest dokładnie, o tyle zachowanie się względem związków tych kwasów organicznych dotychczas jeszcze jest ciemném; niewiadomo przedewszystkiém, czy hydrazozwiązki i w tym przypadku przechodzą w benzydyny odpowiednie. Autor zbadał reakcyje pomiędzy hydrazobenzolem i bezwodnikiem kwasu ftalowego, oraz pomiędzy hydrazobenzolem i kwasem szczawiowym.

Stopiwszy hydrazobenzol z bezwodnikiem kwasu ftalowego, otrzymać można ciało o wzorze $C_{28}\ H_{16}\ N_2\ O_4$, nie rozpuszczalne w alkoholu, ani w benzolu, które, z roztworu nitrobenzolowego skrystalizowane, przedstawia słupy długie, jasno żółte, topiące się powyżéj 360° C. Przy ogrzaniu mięszaniny dwuparabenzydyny i bezwodnika kwasu ftalowego otrzymuje się dwuftalylodwuparabenzydynę, któréj przetwór dwunitrowy autor otrzymał i zbadał.

W wyciągu alkoholowym substancyi, powstałéj w reakcyi pierwotnéj, autor znalazł azobenzol i ftalanil; w wyciągu zaś benzolowym wykrył ciało, topiące się pomiędzy

193° a 195° C., które prawdopodobnie jest izomeryczną dwuftalyloparaortobenzydyną. Stwierdzenie tego ostatniego faktu prowadziłoby do wniosku, iż działanie na hydrazobenzol kwasów organicznych i nieorganicznych jest w zasadzie jednakowém.

Reakcyi pomiędzy hydrazobenzolem a kwasem szczawiowym autor, w czasie ogłaszania swéj pracy, nie zbadał szczegółowo; wszelako przypuszczał na podstawie pierwszych prób, iż reakcyja w tym razie zupełnie jest inną, niż przy użyciu kwasu ftalowego. Benzydyny, jak się zdaje, nie powstają.

W. N.

---

58. **Bukowski A.** Woda utleniona i jéj zastosowania. (*Wiad. Farm.* t. XI, str. 281—285).

59. **Bukowski A.** Olejki gorczycowe. (*Wiad. Farm.* t. XI, str. 152—160 i 217—221).

Obydwa artykuły są monografijami, przeznaczonemi dla użytku farmaceutów.

---

60. **Ciastoń A.** Rozkład nafty w czasie destylacyi. (*Kosmos*, t. IX, str. 546—547).

Nafta handlowa galicyjska, rektyfikowana w pracowni, posiadała ciężar wł. (20°) 0,8157, p. zapłom. 45°; p. zapaln. 51°; granice destylacyi 150—270° C. Przedestylowana dziesięciokrotnie z coraz to innéj kolby, przyczém ostateczne pozostałości niedogonu zostawały odrzucane, nafta posiadała c. g. 0,8055, p. zapł. 37°, p. zapal. 41° C.

Według mniemania autora doświadczenie to dowodzi, iż z nafty podczas destylacyi wytwarzają się produkty

lotniejsze i gatunkowo lżéjsze. Powstawały również i oleje cięższe, te jednakże przez autora zbadanemi nie zostały.

F. R.

---

61. **Czyrniański E. Dr.** Teoryja chemiczno-fizyczna na podstawie przyciągania się i ruchu wirowego niedziałek. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. 218—259; także *Czasop. Tow. Aptek.*, t. III, str. 261, 281, 301, 317, 333 i 353).

Przystępując do przedstawienia wytycznych punktów rozumowania, które w zacytowanéj pracy przeprowadza autor, sprawozdawca zaznacza, że jest zmuszony do zachowania w sprawozdaniu terminologii pracy oryginalnéj; autor używa bowiem dla oznaczenia niektórych wielkości — wyrazów, bądź mających inne znaczenie w naukach mechanicznych i fizycznych, bądź téż wcale nieużywanych w tych umiejętnościach.

Punktem wyjścia jest dla autora określenie siły; tak nazywa autor „działanie czyli własność materyi, za pomocą czego materyja się objawia.“ Z określenia tego wynika, że nie materyja od siły, lecz tylko siła od materyi zależeć może; wszelką zatém zmianę we własnościach materyi przypisywać powinniśmy pewnéj zmianie, zaszłéj w saméj istocie materyi.

Postulat ten prowadzi autora do wniosku o złożoności pierwiastków chemicznych, do wytworzenia pojęcia o niedziałkach i do pewnych założeń o naturze niedziałek. Gdy bowiem atomy (według terminologii autora—rodnie) zmieniają swe własności, np. występują w różnych cząsteczkach z rozmaitą wartościowością (wartością chemiczną), to okoliczność ta wystarcza, by uznać atomy za złożone z drobniejszych jeszcze, więcéj już niepodzielnych, bezwzględnie jednorodnych cząstek, z „niedziałek“: jeżeli bowiem zmienia się własność atomu, to musi zmieniać się wewnętrznie sam atom, a zmiana taka w atomie, niezłożonym z części, nie jest możliwą. W rozumowaniu tém zbyt elastyczny

termin „własność“ odgrywa rolę zasadniczą. Można wystawić sobie wiele zmian w stanie atomu bez potrzeby przekształceń w jego wewnętrznéj istocie; tak np. zmiany w prędkości ruchu atomu, w ilości energii, jaką jest obdarzony, w położeniu jego przestrzenném i t. d. Powyższe rozumowanie nie rozwiązuje pytania, czy wartościowość chemiczna atomów polega na własnościach podobnych, czy téż jest bezpośrednio związaną z wewnętrzną budową atomu.

Każda niedziałka posiada pewną „własność, czyli siłę,“ która musi być zupełnie stałą, ponieważ w niedziałce nic już zmienić się nie może. Siła ta *A* składa się z dwu „objawów“: z objawu łączenia się chemicznego α, i z objawu łączenia się mechanicznego β; pierwszy polega na ruchu wirowym niedziałki, drugi na przyciąganiu się powszechném. Suma obu tych objawów, t. j. ruchu wirowego i przyciągania się niedziałek, ma więc być stałą, tak, że gdy jeden z nich rośnie, drugi maleje. Wszelako autor nie podaje sposobu mierzenia wielkości tak niejednorodnych, jak wielkość ruchu wirowego i przyciągania wspólną jednostką, bez czego niepodobna mówić o dodawaniu ich do siebie.

Z powyższych założeń o niedziałkach autor wyprowadza prawa tworzenia się atomów. Niedziałki, zbliżając się ku sobie i wchodząc w „zakres sił swoich wirowych“, równoważą swoje ruchy, mianowicie dla tego, że, przy zbliżaniu się, przyciąganie ich wzrasta, a zatém, według wzoru $A=\alpha+\beta$, ruch ich wirowy maleje, aż w połączeniu zupełnie znika, przechodząc w napięcie. Połączenie takich dwu niedziałek, które utraciły ruch własny, stanowi według autora, cząsteczkę (autor pisze: *drobinę*), pomimo iż, jak dowiodła kinetyczna teoryja gazów, wewnątrz cząsteczek odbywa się ruch, stanowiący niekiedy znaczną część ruchu cieplnego. Podobnież łączyć się mogą trzy, cztery i t. d. niedziałki, wszakże w takich złożonych systematach ruchy wirowe niedziałek nie zawsze będą całkowicie zobojętnione. Gdy wogóle łączy się ze sobą *n* niedziałek, to każda utraci $\frac{n-1}{n}$ część swego ruchu, a zatrzyma $\frac{1}{n}$ część. Systemat takich niedziałek będzie *n* wartościowym atomem; jeżeli zaś

po dwie niedziałki zobojętniać się będą, to powstawać będą atomy o wartościowości n—2, n—4, i t. d. Jeżeli więc n jest parzystą, to otrzymać możemy zupełnie nasyconą cząsteczkę. Tym sposobem tłomaczy autor, dla czego zmiany wartości chemicznéj zachodzą tylko po dwa, t. j. albo przez stopnie parzyste, albo przez nieparzyste.

Im wyższego rzędu są atomy, t. j. z większej liczby niedziałek są złożone, tem mniejsze powinno być, według powyższych zasad, napięcie ruchu, z jakiém pozostają w cząsteczkach; wiadomy jest fakt, że cząsteczki pary jodu rozpadają się przy temperaturze niższéj (Crafts), niż cząsteczki chloru gazowego, choć atom pierwszego ciała jest prawie cztery razy cięższy od atomu drugiego. Z teoryi autora wynika daléj, że części składowe zarówno atomów, jak cząsteczek, znajdują się w nich w bezpośredniém zetknięciu; lecz, jak wiadomo, kinetyczna teoryja gazów doprowadziła, co do cząsteczek, do wniosku wprost przeciwnego. Podobnie niezgodnym z wynikami teoryi autora jest fakt, że przy pewnych temperaturach mogą istnieć w stanie wolnym atomy *jednowartościowe*, jak np. atomy jodu lub chloru zachowujące się jak zwykłe cząsteczki, lub grupy nienasycone jednowartościowe, jak np. NO_2. Według poglądów, które przytoczyliśmy wyżéj, wszelka grupa niedziałek, która może istnieć jako cząsteczka, powinna, wchodząc w związki, okazywać wartościowość *parzystą*; jak np. atom rtęci. Ostatnią tę sprzeczność autor pragnie usunąć za pomocą przypuszczenia, że w przypadku chloru, jodu lub dwutlenku azotu ruch eteru przeszkadza atomom do ulegania prawu ogólnemu.

Przechodząc do zjawisk fizycznych, autor wykłada swe poglądy na istotę eteru świetlnego. Wodór jest, zdaniem autora, najsubtelniejszém z pomiędzy ciał, które możemy ująć w naczynia; cząsteczki jeszcze mniejsze od cząsteczek wodoru mają przechodzić przez znane nam ciała, i mięszanina tych właśnie ciał, prostszych od wodoru, stanowić ma eter świetlny. Autor odrzuca przypuszczenia o repulsyi, działającéj pomiędzy eterem a materyją i o atmosferach, z eteru złożonych, które otaczać mają atomy materyi, — nazywając przypuszczenia te poglądami fizyki

współczesnéj; wszelako wielu fizyków uważa hypotezy tak daleko idące za niepotrzebne, lub nawet za nieprawdopodobne, a większość uczonych nie wprowadza wcale hypotezy eteru do fizyki cząsteczkowéj, ograniczając ją do teoryi światła i ciepła promienistego, elektryczności i magnetyzmu. Autor skłania się do przypuszczenia, że istnieją osobne etery światła, ciepła, elektryczności i magnetyzmu; hypotezy téj autor nie zestawia z przyjętą w fizyce nauką o falach rozmaitych długości. Fosforescencyję autor objaśnia udzielaniem się ruchu chemicznego atomów eterowi świetlnemu.

Kinetycznéj teoryi gazów autor zarzuca, że nie wyjaśnia ona, czy ruch postępowy cząsteczek gazów jest ruchem nadanym, czy téż jest cząsteczkom wrodzony: wszelako mechanika nie zna innych rodzajów ruchu, jak tylko nadany. Daléj zarzuca autor, że sprężystość cząsteczek, która ma być źródłem ich ruchu postępowego, nie może istnieć w cząsteczkach mocno złożonych lub przynajmniéj winna zmniejszać się z podnoszeniem się temperatury; przyczém autor nie uwzględnia okoliczności, że powszechnie zaniechano budowania teoryi na przypuszczalnéj sprężystości cząsteczek gazowych, i że oparto kinetyczną teoryję na innych podstawach, nawet na hypotezie przyciągania się cząsteczek (pomiędzy innymi Boltzmann, 1885).

Wreszcie autor wypowiada zdanie, że przy wysokich temperaturach ruch postępowy cząsteczek musiałby być tak wielki, że, przy wzajemném uderzaniu się cząsteczek, temperatura gazu sama przez się podnosić by się musiała; lecz z zasady zachowania energii wynika, iż *przeciętna* energija kinetyczna postępowego ruchu cząsteczek, od któréj zależy temperatura gazu, musi być stałą w systemacie cząsteczek, uderzających się wzajemnie, bez względu na to, jak silnym jest ich ruch. Autor objaśnia prężność ciał gazowych ruchem eteru, nie wyłuszcza wszelako drogi, na któréj można by było w tém przypuszczeniu wytłomaczyć prawa Mariotte'a, Gay-Lussac'a i inne, rządzące zachowaniem się ciał gazowych. Jednocześnie zmuszonym jest autor do odrzucenia cząsteczkowéj teoryi ciepła i do uważania ciepła za „ruch eteru.“

Wkraczając do coraz ogólniejszych dziedzin, autor nie zgadza się także na „zasadę zachowania energii“: wszakże wypowiada ją w sposób zupełnie sprzeczny z istotną zasadą zachowania energii. „Czytać można w książkach naukowych“, pisze autor na str. 250, „że ruch fizyczny nie może być nigdy, tak samo jak i materyja, zniszczonym.“ Twierdzenia tego o *ruchu* niepodobna wcale podawać; natomiast względem *energii* — stwierdzono prawdziwość jego w przyrodzie. Podobnież nie zgadza się autor i z drugiém prawem mechanicznéj teoryi ciepła, które prowadzi do przepowiedni o osiągnięciu przez entropię świata pewnéj największości, czyli, jak wyraża się autor, do przepowiedni „śmierci materyi.“ Autor taką „śmierć materyi“ uważa za możliwą tylko wtedy, gdy w całym świecie zapanowałaby temperatura zera absolutnego. Wszelako mechaniczna teoryja ciepła dowodzi, że w żadném zjawisku przyrodniczém temperatura zera absolutnego nie może być osiągniętą.

Autor polemizuje z zasadami i z panującemi teoryjami fizyki w innych jeszcze, drobniejszych punktach; lecz ze względu na brak miejsca a zarówno na urywkowy, nieraz trudny do ścisłego pochwycenia sposób traktowania kwestyj przez autora, musimy po pozostałe szczegóły odesłać czytelnika do oryginału.

W. N.

---

62. **Freund A. Dr.** Zarys chemii do użytku szkół gimnazyjalnych. Lwów, 1883; nakład Tow. Pedagogicznego; str. 63, in. 8-o.

Krótki ten wykład chemii może być użytecznym przy nauczaniu chemii w szkołach średnich, jako szkielet wykładu; bez rozwijających i uzupełniających wykładów nauczyciela, zarówno jak bez okazywania uczniom ważniejszych doświadczeń i przyrządów—nie może on osiągnąć celu. Autor wyraźnie zaznacza, że powyższym poglądem na nauczanie chemii w szkole średniéj i na zadanie podręcznika

szkolnego kierował się przy układaniu swego „Zarysu“; dla tego téż książeczka ta ma charakter zwięzłego, prawie schematycznego zestawienia głównych praw tworzenia się połączeń i ważniejszych chemicznych własności ciał.

Zarys rozpada się na trzy rozdziały. Rozdział piérwszy jest częścią ogólną, podaje wstępne określenia, prawa stechijometryczne, ustala pojęcia o cząsteczkach, atomach, pierwiastkach, rodnikach, o wartościowości, zawiéra zasady nomenklatury i notacyi chemicznéj (str. 1—14). W rozdziale drugim opisane są metaloidy, zwykłym porządkiem grup, według rosnącéj wartościowości, (str. 14—36) i metale, co do których autor poprzestaje na scharakteryzowaniu ważniejszych grup, jako to: metale ciężkie i metale lekkie, rozpadające się na potasowce, wapniowce i glinowce (str. 36—40). Rozdział trzeci wykłada chemiję organiczną, rozdzieloną na opis związków tłuszczowych (str. 41 — 58) i związków aromatycznych (str. 58—63). Z tego przeglądu treści widać, że autor wykłada całą chemiję teoretyczną, aż do zawiłych pojęć o budowie cząsteczkowéj (str. 12), zanim jeszcze uczniowie poznali elementarne zjawiska chemiczne; wątpić można, czy przy takim porządku wykładu wnioski teoretyczne utrwalą się we właściwy sposób w pojęciach uczniów. Jako cechę, dodatnio wyróżniającą „Zarys Chemii“ od wielu podobnych książek, podnieść można sposób traktowania metalów, zdaniem referenta dla wykładu o danym poziomie wystarczający, ogólny, lecz jasny i dobitny. Rysunków i opisów przyrządów autor nie podaje, ze względu na założenie książki.

Na str. 12 razi zdanie: „wzory budowy“ (cząsteczek) „mogą mieć tylko względną wartość; nikt *bowiem* dotąd nie widział drobiny, a tém mniéj atomu; nie można *zatém* urobić sobie prawdziwego pojęcia o sposobie łączenia się atomów pomiędzy sobą“; ze zdania tego wynika bowiem, jakobyśmy prawdziwe wyobrażenie wyrobić sobie mogli jedynie o tém, cośmy widzieli. Na str. 10 podaje autor wytłumaczenie wartościowości, stanowczo fałszywe z punktu widzenia mechaniki: „atomowość tłumaczymy różną wielkością siły powinowactwa, tkwiącéj w atomach, w stosunku do siły powinowactwa, tkwiącéj w atomie wodu (wo-

doru). Skoro bowiem atom jakiegoś pierwiastku może przyciągnąć dwa atomy wodu, musi być jego siła przyciągająca dwa razy tak wielką, jak siła przyciągająca jednego atomu wodu" i t. d. (Zobacz referat o „Zasadach chemii" Br. Znatowicza, str. 91 niniejszego tomu „Sprawozdań").

W. N.

---

63. **Fuchs A.** i **Knichowiecki B.** Źródła Inowłodzkie. (*Wiad. Farm.*, t. XI, str. 57—65).

Osada Inowłódź leży w gub. Piotrkowskiéj, w powiecie Rawskim i znaną była na początku obecnego stulecia ze swych źródeł leczniczych. Autorowie zajęli się wskutek tego zbadaniem wody z dwu źródeł: Ś-go Idziego i żelazistego, oraz rozbiorem iłu borowinowego, znajdującego się na miejscu w wielkiéj ilości.

1. Woda ze źródła Ś-tego Idziego. Temperatura jéj wynosi około 10° C., c. g. 1,0008612, oddziaływanie jest alkaliczne, litr zawiera 0,464 gr. składników stałych. Zpomiędzy nich główne stanowią: $CaH_2(CO_3)_2$—0,4284 gr., $MgH_2(CO_3)_2$—0,2091; substancyj org. znaleziono 0,0094 gr.

2. Woda żelazista. Ilość jéj około 120 litr. na minutę, temp. 10° C., c g. 1,00066. Suchéj pozostałości daje z litra 0,152 gr. Główne składniki stanowią: $CaH_2(CO_3)_2$—0,10128 gr., $MgH_2(CO_3)_2$—0,02810 gr., $FeH_2(CO_3)_2$—0,02893 gr., $CaSO_4$—0,03519 gr., substancyj org.—0,0070 gr.

3. Ił borowinowy. Oddziaływa kwaśno, zawiéra (wysuszony przy 120° C.) substancyj org. 44,75%, ciał mineralnych rozpuszczalnych w HCl—6,55%, nierozpuszczalnych 48,70%.

E. N.

---

64. **Lachowicz Br. Dr.** O częściowéj redukcyi chlorków ketonowych. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 56—63).

Dwuchlorofenantron $(C_6H_4)_2$ $COCCl_2$ może zostać przekształconym na jednochlorofenantron $(C_6H_4)_2COCHCl$, ten zaś ostatni na fenantron $(C_6H_4)_2COCH_2$; lecz dla zastępowania pojedynczych atomów chloru przez atomy wodoru używać należy środka redukcyjnego, działającego nadzwyczaj słabo, tak aby zastąpienie pierwszego atomu chloru nie pociągało za sobą zastąpienia drugiego. Kwas octowy stężony i opiłki żelazne przedstawiają taki środek; działanie jego regulować można, zmieniając temperaturę, tak, iż przy niższéj temperaturze (100° C.) otrzymuje się czysty jednochlorofenantron, a przy wyższéj (110° C.) produkt zupełnéj redukcyi, fenantron. Podobnież daje się redukować dwuchlorobenzyl $(C_6H_5)_2$ $COCCl_2$ przy pomocy téj saméj metody; tworzy się najpiérw chlorek benzoiny a następnie dezokrybenzoina. Wszystkie ciała przytoczone autor otrzymał i wyjaśnił najważniejsze ich fizyczne własności.

Aby rozstrzygnąć nasuwające się pytanie, jak zachowywać się będzie wodór *in statu nascendi* wobec *dwu* grup atomów chloru, związanych atomami węgla (chlorki dwuketonowe), jeżeli w chlorkach jednoketonowych jeden atom chloru oderwać można łatwiéj, niż drugi,—autor poddał redukcyi wodorowéj czworochlorek tolanu $(C_6H_5)_2$ $(CCl_2)_2$. Okazało się, iż od każdéj grupy CCl_2 oderwanym wprawdzie zostaje jeden atom chloru, lecz atomy wodoru miejsca ich zastąpić nie mogą, atomy węgla wymieniają jednę jednostkę wartości więcéj, i zamiast dwuchlorku stilbenu $(C_6H_5)_2$ $(CHCl)_2$ tworzy się *dwuchlorek tolanu* $(C_6H_5)_2$ $(CCl)_2$ o punkcie topliwości 68° C.

W. N.

65. **Lachowicz Br. Dr.** O nowym sposobie otrzymywania bezwodników kwasowych. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 64—68).

Wiadomo, iż sposoby, służące do otrzymywania bezwodników kwasowych polegają bądź na bezpośredniém odjęciu jednéj lub dwu cząsteczkom kwasu jednéj cząsteczki wody (szczególniéj w przypadku kwasów dwuzasadowych), bądź na wydzieleniu cząsteczki wody za pośrednictwem podstawienia innych atomów, które, łącząc się następnie, pozwalają na powstanie bezwodnika. Nowa metoda, podana przez autora, wywołuje łączenie się dwu rodników kwasowych — w kwasach jednozasadowych, a dwu reszt karboksylowych — w kwasach dwuzasadowych, podczas ich tworzenia się. W tym celu używa autor chlorków kwasowych i działając na nie azotanem srebra lub (co lepiéj) azotanem ołowiu, otrzymuje: chlorek srebra lub ołowiu, bezwodnik i pięciotlenek azotu. Ponieważ wszakże reakcyje te zachodzą nader gwałtownie, przeto, dla otrzymania czystych produktów, należy stosować niektóre środki ostrożności, które autor szczegółowo opisuje dla reakcyj, dających: bezwodnik benzoesowy, bezwodnik octowy i bezwodnik ftalowy. Metoda ta znajdzie prawdopodobnie zastosowanie i przy otrzymywaniu wielu innych bezwodników.

W. N.

---

66. **Lachowicz Br. Dr.** O możliwości zamiany naftowych olejów ciężkich na lekkie. Odczyt, miany na posiedzeniu polskiego Towarz. przyr. im. Kopernika. (*Kosmos*, t. IX, str. 711).

Sposoby, używane przy destylacyi surowego produktu ziemnego, a dążące do zwiększenia ilości olejów świetlnych, są rozmaite. Jedne z nich polegają na ulepszonéj destylacyi, np. destylacyi z parami wodnemi; drugie polegają na częściowym rozkładzie węglowodorów nasyconych na wę-

glowodory nienasycone, przez co ilość olejów świetlnych zostaje zwiększoną. Wszystkie jednak sposoby, dążące do zwiększenia olejów świetlnych przez sam rozkład węglowodorów nasyconych cięższych, nie mogą mieć wielkiego praktycznego znaczenia, wtenczas szczególnie, kiedy chodzi o produkt czysty. Czyszczenie zaś kwasem siarczanym polega właśnie głównie na zabraniu większéj lub mniejszéj ilości węglowodorów nienasyconych. Jedyny sposób faktycznego zwiększenia ilości węglowodorów świetlnych byłby rozkład cięższych węglowodorów nasyconych i równoczesne uwodornienie.

W tym celu prelegent starał się użyć wodoru, wydobywającego się przy przepuszczaniu pary wodnéj przez rozpalone opiłki żelazne, do uwodornienia produktów rozkładowych, powstających przez równoczesne przepuszczanie par ciężkich olejów przez wzmiankowane rozpalone opiłki.

Jakkolwiek aparat, w którym prelegent doświadczenia wykonywał, pewnym zmianom uledz musi, jednak prelegent nabrał przekonania, że rzecz sama da się z korzyścią przeprowadzić.

(*według protokułu posiedzenia*).

---

67. **Lachowicz Br. Dr.** Indygo, jego własności i sposoby otrzymywania. (*Kosmos*, t. IX, str. 140 — 150 i 205—216).

Pierwsza część monografii jest poświęcona opisowi przemysłu indyga: wydzielania barwnika z roślin, oczyszczania i dalszego przerabiania go na purpurę i karmin indygowy, wreszcie sposobu farbowania w kąpielach indygowych.

W drugiéj części autor szczegółowo podaje bardzo zajmującą historyję syntezy błękitu indygowego i wykrycia jego wewnętrznéj budowy oraz badań, dotyczących pochodzenia indyga w organizmie zwierzęcym.

E. N.

---

68. **Mussil A.** Napoje spirytusowe. (*Czasop. Tow. Apt.*, t. XIII, str. 20, 126).

Praca ta stanowi monografiję o zanieczyszczeniach i zafałszowaniach rozmaitych wódek oraz o sposobach ich wykrycia. Jest ona wyciągiem z obszerniejszego manuskryptu p. t. „Badanie środków spożywczych i napojów gorących na czystość i zafałszowanie.“

E. N.

---

69. **Olszewski K. Dr. Pr.** Rozbiór chemiczny wody siarczanéj Swoszowickiéj ze zdroju Głównego i zdroju Napoleona. Kraków, 1884, str. 19.

70. — Rozbiór chemiczny wody Rabczańskiéj ze zdroju Kazimierza. Kraków, 1884, str. 3.

---

71. **Onufrowicz A.** O działaniu miedzi na jedno-, dwu- i trójchlorek benzylu. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 8—16. [1]).

1) Trójchlorek benzylu $C_6H_5CCl_3$, ogrzewany przez 10 godzin na łaźni wodnéj do 100° z równą ilością miedzi sproszkowanéj (otrzymanéj przez redukcyję CuO w strumieniu wodoru), zestalił się w zbitą masę, na powierzchni któréj znajdowało się bardzo niewiele ciemnéj cieczy. Masę ową traktowano wrącym benzolem; wyciągnął on ciało, które po kilkokrotném wykrystalizowaniu z wrącego toluolu utworzyło duże kryształki z p. topl. 162°; analiza ich oraz własności fizyczne wykazały, że to jest czworochlorek tolanu: $\begin{array}{l} C_6H_5CCl_2 \\ \quad\quad | \\ C_6H_5CCl_2 \end{array}$. Celem sprawdzenia reakcyi, nie zgadza-

---

[1]) Również w *Berichte d. deutsch. chem. Ges.*, 1884, p. 833.

jącéj się z wynikiem, otrzymanym przez Hahnhardt'a (*Ber.* *15*,898), który jakoby otrzymywał przy działaniu miedzi na trójchlorek benzylu—dwuchlorek tolanu, powtórzono doświadczenie, biorąc odczynniki w stosunku, przez H. podanym (40 cz. $C_6H_5CCl_3$, 100 cz. Cu); reakcyja odbyła się w powyższy sposób. Atoli H. poddawał produkt reakcyi destylacyi; sprawdzono zatém, że przy destylacyi produktu reakcyi, również przy destylacyi czworochlorku tolanu, w inny sposób otrzymanego, rzeczywiście otrzymuje się ciało z p. topl. 142—143°, odpowiadającym temperaturze topliwości dwuchlorku tolanu. Przy ogrzewaniu czworochlorku tolanu z miedzią otrzymano również dwuchlorek tolanu.

2) Dwuchlorek benzylu $C_6H_5CHCl_2$, ogrzewany, jak wyżéj, z równą ilością miedzi, utworzył ciało, które, wytrawione toluolem i wykrystalizowane z alkoholu, miało p. topl. 188° C. i przy rozbiorze odpowiadało składowi $\begin{matrix} C_6H_5CHCl \\ | \\ C_6H_5CHCl \end{matrix}$ dwuchlorku stilbenu.

3) Jednochlorek benzylu, $C_6H_5CH_2Cl$, zatopiony z równą ilością miedzi w rurze szklanéj i ogrzewany przez 12 godzin do 150—160°, dał ciecz fluoryzującą niebiesko; przefrakcyjonowano ją i znaleziono, że frakcyja, destylująca przy 190—295°, składa się prawie całkowicie z dwubenzylu. Ponieważ podług Zincke'go (*Ber.* 2,737; 4,298) przy działaniu miedzi na $C_6H_5CH_2Cl$ otrzymuje się żywica, nie nadająca się do badania, przeto powtórzono reakcyję tę z rozmaitemi waryjacyjami: a) ogrzewano równe ilości $C_6H_5CH_2Cl$ i Cu w otwartéj kolbie do 160°; b) dtto w kolbce, zatkniętéj korkiem i zaopatrzonéj w rurkę z $CaCl_2$; c) dtto w atmosferze suchego bezwodnika węglowego do 140°; d) 20 *g.* $C_6H_5CH_2Cl$ z 5 *g.* Cu w suchém powietrzu; e) 10 *g.* $C_6H_5CH_2Cl$ z 5 *g.* Cu w atmosferze wilgotnego CO_2; f) 10 *g.* $C_6H_5CH_2Cl$ z 7 *g.* Cu w otwartéj kolbce, przyczém reakcyja odbywała się albo w sposób, podany przez Zincke'go (a, b), albo téż z utworzeniem dwubenzylu (c, d, e, f). Ztąd wniosek, że w razie nadmiaru Cu oraz dostępu powietrza, któreby się z powierzchnią Cu stykać mo-

gło, reakcyja odbywa się w kierunku, wskazanym przez Zincke'go (co stwierdzono poniekąd, ogrzewając 20 *g*. $C_6H_5CH_2Cl$ z 10 *g*. Cu, w taki sposób wsypanéj do kolbki, aby tworzyła kupkę z wierzchołkiem, wystającym ponad powierzchnię cieczy); w razie zaś użycia stosunkowo nieznacznych ilości Cu, jako główny produkt otrzymuje się dwubenzyl.

Zatém: działanie miedzi na produkty podstawienia chloru na miejsce 1, 2 i 3 atomów wodoru w grupie tłuszczowéj toluolu odbywa się w ten sposób, że miedź odbiera z drobiny jeden atom chloru, wskutek czego drobiny z wolną wartościowością łączą się nawzajem. Wskutek drugorzędnéj reakcyi wydziela się przytém nieco kw. solnego oraz powstają inne uboczne produkty, które niekiedy mogą całkowicie zastąpić główny produkt (reakcyja Zincke'go).

(*Sprawozdanie autora*).

---

72. **Onufrowicz A**. O wyrobie barwników z nafty Bakińskiéj. (*Kosmos*, t. IX, str. 216—222).

73. — O fabrykacyi olejów smarowych z nafty. (*Kosmos*, t. IX, str. 372—376).

Wiadomości, podane w obydwu notatkach, mają przeważnie znaczenie techniczne.

---

74. **Pawlewski Br**. Notatki z pracowni technologicznéj szkoły politechnicznéj we Lwowie. (*Kosmos*, t. IX, str. 85—89).

Ze sprawozdania tego wyjmujemy kilka rozbiorów, będących przyczynkiem do fizyjografii kraju.

Rozbiór wapniaka z Zimnéj wody, przez Pawlewskiego i F. Gerzabka.

Krzemionki SiO_2	. .	37.80%
$Al_2Fe_2O_6$	. . . . . .	7.98
Wapna CaO	. . . .	31,90
Bezw. węgl. CO_2	. .	22.22;

w wapniaku tym 3.62% tlenku wapna występuje zapewne jako krzemian; próby techniczne okazały, że kamień ten nie może być użytym do wypalania na cement.

4. Rozbiór rudy truskawieckiéj, przez A. Ciastonia.

Złoża	. . .	10.39%
Ołowiu	. . .	22.63
Żelaza	. . .	4.81
Cynku	. . .	32.59
Siarki	. . .	28.29

5. Rozbiór glinki muflowéj z Poręby, przez A. Ciastonia.

Krzemionki SiO_2	. .	63.25%
Glinki Al_2O_3	. . . .	27.26
MgO+CaO	. . . . .	2.35
Na_2O	. . . .	3.15
K_2O	. . . .	1.56

6. Rozbiór wody lwowskiéj z przed ratusza miejskiego, przez p. Skrzyszowskiego.

w 100 litrach:

Ciał stałych . . .	23.40	cz.	—	23.24 cz.
Wapna	12.6	„	—	12.55
Magnezyi	1.29	„	—	1.34
SO_2	1.24	„	—	1.16
Cl_2	0.9584	„	—	0.9584
Ogólna ilość CO_2 .	13.65	„		
Wolnego CO_2 . . .	4.74	„		
SiO_2	0.28	„	—	0.24
Fe	0.196	„		
NH_3	0,015	„		
Ciał organ.	0.525	„	—	oblicz. jako $C_2O_4H_2+2aq$
Chlorków K+Na .	1.92	„	—	2.10

ślady kw. fosfornego: kw. azotnego ani azotawego nie znaleziono.

Twardość ogólna 13.9° niem.
„ stała 2.6 „

7. Ziemia Markuniowska—przez Br. Pawlewskiego.

	warstwa górna.	warstwa dolna.
wilgoci . . .	*27.01%*	*15.22%*
krzem. SiO_2 .	2.11	2.27
glinki i żelaza .	63.004 (jako wodnik)	0.51 (jako tlonki)
Fe_2 P_2O_5 . .	0.29	0.17
CaO	22.27	52.52
MgO	2.012	0.091
SO_3	0.208	0.037
P_2O_5	0.0023	0.21
K_2O	0.037	0.005
Na_2O	0.011	0.0021
CO_2	9.235	36.42
ciał organiczn.	55.25 [1])	8.001

F. R.

---

75. **Pawlewski Br.** Oznaczenie chloru, bromu i jodu w mięszaninach. (*Kosmos*, t. IX, str. 71).

Zarzucając sposobowi F. Field'a (Journ. für prakt. Chem., 73, str. 404), uproszczonemu przez F. Maxwell—Lyte'a (Chem. News., 49, 3), brak ścisłości, praktyczności i bezpieczeństwa pod względem zdrowotnym (wydzielanie kw. pruskiego), autor zaprowadził w nim pewne zmiany, połączone ze znaczną oszczędnością czasu.

Uproszczony przezeń sposób wymaga do wykonania rozbioru trzech oznaczeń: 1) ilości srebra, potrzebnéj do strącenia Cl, Br i J; 2) wagi powstającego przy tém osadu (AgCl+AgBr+AgJ) i 3) wagi osadu AgBr+AgJ. Rozbiór da się przeprowadzić w *całkowitéj* ilości mięszaniny, albo potrzeba ją rozdzielić na *dwie* tylko części.

---

[1]) Oznaczonych razem z CO_2.

Przy sposobie tym, mianowanym rozczynem $AgNO_3$ i NaCl oznacza się pierwszą ilość—N, i drugą—M Osad rozpuszcza się w KCy, dodaje do rozczynu KBr w ilości CM gramów, wtedy cała ilość AgCl przejdzie w AgBr. Po zadaniu rozc. H_2SO_4 strąca się i waży AgBr i AgJ,—niech ta waga = R.

Ponieważ w téj wadze R zawiera się ta sama ilość srebra co i w wadze N, przeto cały rozbiór da się uskutecznić przez rozwiązanie następujących równań:

1) $x + y = R$, gdzie x oznacza ilość AgBr, a y — AgJ; ponieważ 1 cz. AgBr zawiera 0.57443 cz. Ag, a 1 cz. AgJ — 0,45969 Ag, przeto — 2) $0.57443\,x + 0.45969\,y = N$.

Rozwiązując te dwa równania względem y, znajdziemy ilość AgJ = m. Wtedy $M - m$ da nam ilość (AgCl + AgBr) = S.

W m można obliczyć ilość zawartego srebra = n; wtedy $N—n = W$, przedstawi ilość srebra zawartego w (AgCl + AgBr); w podobny sposób można napisać równanie:

3) $x' + y' = S$, albo 4) $0.75201\,x' + 0.57443\,y' = W$ i wtedy mamy wszystkie dane do zupełnego rozwiązania zadania.

F. R.

---

76. **Pawlewski Br.** Kilka uwag o nafcie galicyjskiéj. (*Kosmos*, t. IX, str. 25—32 i 538).

Autor badał kilka gatunków handlowéj nafty galicyjskiéj i porównywał je z danemi, uzyskanemi przez J. Biel'a w Petersburgu (Dingler's Journ. 1879, str. 354—363) dla nafty rosyjskiej i amerykańskiéj. Nafta poddaną została jednorazowéj destylacyi cząsteczkowéj, dla każdéj cząstki oznaczono ciężar właściwy, procentową zawartość i punkt zapalności.

Studyjum to porównawcze doprowadziło autora do wniosku, że handlowe nafty galicyjskie zawierają za wiele

tak olejów lotnych (benzyny) jak i ciężkich (smarowych). Że zaś je zawierają, pochodzić to może z dwu przyczyn: raz—że ropy galicyjskie ubogie są w naftę właściwą, a producenci, nie znajdując zastosowania dla olejów lżejszych i cięższych, dodają je do nafty umyślnie, by zwiększyć wydajność nafty, powtóre—że sama destylacyja w fabrykach prowadzi się w sposób nieracyjonalny i niedokładny.

Dla przemysłu naftowego w Galicyi autor uważa za rzecz wielkiej doniosłości wyszukanie większego zbytu dla produktów ubocznych. Benzynę radzi zastosować do odgoryczania mąki łubinowéj jakotéż do odtłuszczania kości przy fabrykacyi węgla, używanego przez cukrownie w znacznych ilościach. Dla olejów ciężkich doradza — między innemi —używać do napajania trocin lub odpadków kory garbarskiéj przy fabrykacyi z nich materyjału opałowego.

F. R.

---

77. **Radziszewski Br.** O ozonie. Odczyt miany na 12-ém walném zgromadzeniu polskiego Towarzystwa przyrodników im. Kopernika we Lwowie. (*Kosmos*, t. IX, str. 44—49).

Ozon należy do liczby zagadkowych ciał, których znaczenia w ekonomii przyrody nauka dotychczas nie wyjaśniła. Przyczynia się do tego nie mało okoliczność, iż ścisłe ilościowe oznaczanie ozonu jest dotychczas niepodobném, zwykłe zaś odczynniki na ozon dają rezultaty, nie tylko zależne od obecności wody utlenionéj i tlenu atomistycznego, ale i od stopnia wilgoci atmosferycznej. Są nawet uczeni, którzy powątpiewają o obecności ozonu w atmosferze. Przeciw temu jednak przemawia ciągłe zachodzenie w przyrodzie ozonizujących zjawisk, jak np. ciemne wyładowania elektryczne, utlenianie powolne i gwałtowne; do tego samego rzędu zjawisk prawdopodobnie należy zaliczyć i parowanie cieczy.

Jaką jest jednak rola ozonu w przyrodzie? Pod tym względem zdania przyrodników są podzielone. Chappuis

np. pomiędzy innemi przypisywał ozonowi przyczynę błękitnego odcienia atmosfery. Hypoteza ta jednak zdaje się nie być uzasadnioną, gdyż w miarę wznoszenia się nad powierzchnię ziemi, pomimo wzrastania ilości ozonu, błękit nieba blednieje. Również bezpodstawném jest mniemanie, jakoby zapach łąk i lasów pochodził od obecności ozonu.

Fizyjologiczne oddziaływanie ozonu zostało stwierdzone przez bezpośrednią obserwacyję. W wielkiéj ilości ($^1/_{240}$ część) działa on na zwierzęta zabójczo (cała krew nabiera własności krwi żylnéj) w małych — prawdopodobnie dobroczynnie (w Zakopaném otrzymano średnie miesięczne ozonu trzy, a nawet cztery razy większe niż w Krakowie). Ozon wprawia bakteryje gnilne w odrętwienie (Szpilman), niszczy miazmaty. Jaki i czy istnieje jakikolwiek związek pomiędzy epidemiją cholery a stanem ozonizacyi powietrza rozstrzygnąć się jeszcze nie daje.

W końcu prelegent wzywa do porzucenia dzisiejszych sposobów oznaczania ilości ozonu i zwrócenia się w tym celu do wodnika talawego.

E. N.

---

78. **Radziszewski Br.** Zdanie sprawy, na posiedzeniu polskiego Towarzystwa przyrodników im. Kopernika, z prac wykonanych w chemicznéj pracowni uniwersytetu lwowskiego. (*Kosmos*, t. IX, str. 52).

Komunikat ten nosi cechę wiadomości przedwstępnéj o następujących pracach, już dokonanych, a jeszcze drukiem nieogłoszonych (w czasie odczytu):

a) Prof. Radziszewski i p. L. Szulc, działając bromem na eteryczny roztwór glyoksaloizoamyliny, otrzymali dwubromo- i trójbromoglyoksaloizoamylinę; ta ostatnia pod wpływem kw. siarkawego przechodzi w połączenie dwubromowe. Działaniem bromków rodników alkoholowych otrzymuje się cały szereg zasad oksalinowych.

b) Prof. Radziszewski i dr. Schramm otrzymali i zbadali połączenie $C_5H_{10}NH_2(OH)$. Połączenie to pod

wpływem ciał odwadniających dało, obok izopsenu, terpen i produkta jego kondensacyi.

c) P. Onufrowicz znalazł, iż działaniem miedzi na jedno-, dwu- i trójchlorobenzyle przy temperaturze 100° z każdéj drobiny jeden atom chloru zostaje zabrany, a pozostałe reszty wiążą się z sobą. Dwubenzyl tworzy się zawsze w ten sposób, wbrew twierdzeniu Zincke'go, szczególniéj zaś obficie przy małéj ilości miedzi lub usunięciu wpływu powietrza.

d) Dr. Schramm ponownie badał działanie bromu na toluol, dr. Lachowicz redukcyję dwuchlorobenzylu.

E. N.

---

79. **Radziszewski Br.** i **Wispek P**. Badania nad połączeniami pochodnemi ksylolów. (*Rozpr.* i *Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 71—97., *Berl. Berichte*, r. 1882, str. 1743—1748).

W pierwszéj części swéj pracy autorowie, wyczerpująco rozbierając dotychczasowe badania, zaznaczają, iż od czasu Fittig'a i jego uczniów, którzy pierwsi wykazali istnienie trzech równocząsteczkowych odmian ksylolu, wszystkie dalsze badania dokonanemi zostały z ksylolem handlowym i jako takie pozbawione są naukowéj wartości, i że dopiero Gundelach, Rayman i Cannizaro pracowali z chemicznie czystemi odmianami. Chcąc uzupełnić szczupłe dotychczas wiadomości, odnoszące się do grupy tych połączeń, autorowie przedsięwzięli szereg swych doświadczeń.

W tym celu główną uwagę zwrócono na otrzymanie chemicznie czystych odmian ksylolu. Paraksylol przygotowano sposobem W. Meyer'a, ulepszonym przez Jannasch'a, przyczém przez wymrożenie głównéj frakcyi otrzymano parakresol w długich graniastosłupach. Metaksylol wydzielono z „czystego ksylolu" Kahlbaum'a zapomocą H_2SO_4 pod postacią kwasu metaksylolosulfonowego, ztąd otrzymany metakosylol miał p. wrz. 139° C. Ortoksylol otrzymano za

pomocą metody Jannasch'a i Hübner'a z ortobromotoluolu; metoda ta daje 18%, autorowie otrzymali 60%, zmieniając nieraz powyższą metodę. Do kolbki z 75—80 gr. benzolu dodali 11—12 gr. drobno pociętego sodu metalicznego; kiedy przestanie się wydzielać wodór, dolewa się 25 gr. ortobromotoluolu i 30 gr. jodku metylu. Działanie przy nieznaczném ogrzaniu na łaźni wodnéj trwa dwa dni. Robiąc w ten sposób z 6—10 kolbkami w krótkim czasie można przygotować większą ilość preparatu.

Z otrzymanych w ten sposób trzech odmian ksylolów przedstawiono i scharakteryzowano następujące pochodne:

1) Bromki para—, meta—i ortoksylolu powstają przy działaniu bromu na wrące odpowiednie ksylole. Produkty działania.

$$CH_3—C_6H_4—CH_2Br$$

poddawano cząsteczkowéj destylacyi, względnie krystalizacyi. Bromek para—posiada p. top. 31°, p. wrz.—218 do 220° (B=740 mm); meta—jest cieczą o p. w. 215° (735 mm) i c. wł. 1.3711 (przy 23°); orto—p. wrz. 216—217° (742 mm.), c. wł. —1.3811 (23°). Ciała te silnie drażnią błony śluzowe oczu i nosa, rozpuszczają się w alkoholu., eterze i chloroformie.

2) Bromki ksylylenów C_6H_4 — $(CH_2Br)_2$ tworzą się jako produkty uboczne przy otrzymywaniu jednobromków, jako produkt zaś główny przy działaniu dwu drobin bromu na jednę drobinę wrącego ksylolu. Bromek para — topi się przy 142.5 — 143°, p. wrze. 240 — 250°; meta — 140 do 141°, p. wrz. 240 do 250°, orto — 143 do 143.5°, — 240 do 250°.

3) Kwasy metylofeniloooctowe CH_3-C_6H_4-CH_2COOH otrzymano działaniem sinku potasowego w rozczynie alkoholowym na bromki ksylylów i przez zmydlenie utworzonych nitrylów zapomocą wodorotlenku potasowego; krystalizowano z wody. Są to ciała łatwo rozpuszczalne w alkoholu i eterze, mało w zimnéj wodzie, lotne z parami wodnemi, posiadają zapach aromatyczny, podobny jak kwasu feniloooctowego. Para-topi się przy 89°, meta—przy 59°, wre bez rozkładu przy 263—264°, orto- przy 85—86° wre 265—267°. Kwas meta-, utleniony nadmanganianem potasu, dał czysty kw. izoftalowy, nie zawierający najmniéjszych śladów

kw. ortoftalowego. Scharakteryzowano bliżéj i analizowano sole wapniowe, srebrowe, barowe; kwasy te z solami ołowiowemi, rtęciowemi, miedziowemi i żelazowemi dają jednakowe osady.

4) Etery etyloksylylowe: $CH_3—C_6H_4—CH_2OC_2H_5$ powstają jako wytwory uboczne przy otrzymywaniu odpowiednich kwasów. Otrzymać je można, gotując bromki ksylylów z alkoholowym rozczynem potażu żrącego. Eter para—wre przy 203° (740 mm.) c. wł. 0,9304 (17°); meta — 202° (740 mm.), c. wł. 0,9302 (17°); eter orto- niezbadany.

Prócz tych zbadano jeszcze z szeregu meta —:

5) Octan ksylylu $CH_3 — C_6H_4 — CH_2 — COC_2H_5$ otrzymamy przez gotowanie bromku metaksylylu z nadmiarem stopionego octanu potasu w rozczynie wyskokowym; p. wrz. 226° — i

6) Alkohol metaksylylowy $CH_3—C_6H_4—CH_2OH$, otrzymany przez gotowanie octanu ksylylu w rozczynie wyskokowym z nadmiarem potażu żrącego; p. wrz. 215° (740 mm.), c. wł. 1.0157 (17°). *F. R.*

---

80. **Rakowski P.** Ocena dobroci nafty kaukazkiéj. (*Gazeta lekarska*, t. XIX, str. 265 — 268).

Omowiwszy w krótkości warunki techniczne, jakim czynić winna zadość dobra nafta handlowa i podając opis aparatu Studdard'a do oznaczania punktu zapalności, ulepszonego przez Beilsteina, autor przytacza wyniki rozbioru kilku nadesłanych mu próbek nafty kaukazkiéj i amerykanskiéj, i dochodzi do wniosku, że żadna z takowych nie może być uważaną za towar dobrego gatunku, że nafta kaukazka, aby mogła być używaną bez szkody dla zdrowia, powinna być paloną w lampach odmiennéj niż dzisiejsza konstrukcyi.

F. R.

---

81. **Redlich L.** Porównanie produktów destylacyi ropy naftowéj na wolnym ogniu i z parami wodnemi. (*Kosmos*, t. IX, str. 391—393).

Ropa ze Schodnicy o c. g. 0,82 z szybu Magdaleny, oddestylowana do 275° C., dała 57% oleju o c. g. 0·765; z parą wodną oddestylowano 40% i otrzymano olej o c. g. 0·750. Przegon pierwszy, po przeróbce z kw. siarczanym i ługiem sodowym dał 80.5% nafty, o c. g. 0·754 (20°), ostatni—75.5% o c. g. 0·740 (20°).

Ropa ze Skolego o c. g. 0·895 poddaną została podobnéj próbie.

Badania te mogłyby rzucić pewne światło na większą dokładność jednego z dwu sposobów destylacyi, gdyby w obu wypadkach destylacyję prowadzono w jednakowych warunkach ilościowych.

F. R.

---

82. **Trochanowski K.** Chemiczny rozbiór wody ze zdroju Ludwika w Czigelce. (*Sprawozdanie c. k. wyższéj szkoły realnéj w Jarosławiu*, za rok 1884, str. 1—23).

---

83. **Wispek P.** Badania nad połączeniami pochodnemi mesitylenu. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 98—141).

Dotychczasowe studyja pochodnych mesitylenu zawdzięczamy głównie Ladenburgowi, Fittigowi i ich uczniom; badania te ograniczają się na produktach podstawienia wodorów w rdzeniu benzolowym, albo utlenienia grup metylowych. Badań nad podstawieniem w łańcuchach metylowych dotychczas nie dokonano. Autor założył sobie częściowe uzupełnienie tych wiadomości.

Mesitylen pochodził w części od Kahlbaum'a, w części przygotowanym został przez autora według metody Fittig'a z acetonu; wrzał przy 162 — 165°. Opracowano następujące pochodne:

1) Bromek mesitylu $(CH_3)_2-C_6H_3-CH_2Br$ otrzymano, przeprowadzając pary bromu (ze względów praktycznych tylko w $^2/_3$ ilości teoretycznéj, w przeciwnym razie produkt przy destylacyi ulega rozkładowi) w strumieniu bezwodn. węglowego do mesitylenu ogrzanego do 130—140°. Przy destylacyi wydzielono cząstkę 229 — 231° (740 mm.) którą przekrystalizowano z eteru, p. top. 37.5 do 38°.

2) Octan mesitylu $(CH_3)_2-C_6H_3-CH^2OOC_2H_3$ tworzy się działaniem octanu potasu na bromek mesitylu w rozczynie wyskokowym. Przy destylacyi wydzielono cząstkę 228—231° (745 mm.) o c. wł. 1.0903 (16.5°).

3) Kwas symetryczny dwumetylofenilooctowy (mesitylomrówkowy) $(CH_3)_2-C_6H_3-CH_2COOH$ otrzymany z bromku mesitylu w słabym rozczynie wyskokowym z sinkiem potasowym, zmydlenie potażem gryzącym; przekrystalizowano go z wrącéj wody; p. tp. 100°, p. wrz. 273° bez rozkładu. (735 mm.); z parą wodną b. trudno lotny, (z jednym litrem wody pędzi się 1 gram kwasu) łatwo nitruje; b. trudno się utlenia, nadmanganian potasu utlenia na kwas uwitynowy (p. tp. 286°). Autor analizował sole potasową, wapniową, barową, magnową, srebrową.

4) Kwas α-nitrodwumetylofenilooctowy:
$(CH_3)_2-C_6H_2NO_2-CH_2-COOH$ — przez nitrowanie z rozcieńczonym kw. azotowym; p. tp. 139°. Analizowano sole wapniową i srebrową.

5) Karbomesyl $(CH_3)_2-C_6H_2 \left\langle \begin{matrix} CH_2 \\ NH \end{matrix} \right\rangle CO$ — przez redukcyję kwasu poprzedniego zapomocą cyny i kw. solnego, krystalizuje z wyskoku. Połączenie to sublimuje przy 215°, topi się przy 231—232°, rozpuszcza się w wodzie gorącéj, alkoholu, benzolu i ługu sodowym; w amoniaku nierozpuszczalny, rozpuszczalny w gorącym kw. solnym i zimnym siarczanym. W pracy swéj autor umieścił wiele obszernych ogólnych uwag teoretycznych, które łatwo znaleźć można w każdym podręczniku, wydrukowanie ich w rozprawie oryginalnéj wydaje się referentowi zbytecznem.

Badania wykonano pod kierunkiem prof. Radziszewskiego w pracowni Wszechnicy lwowskiéj.

F. R.

84. **Znatowicz Br.** Zasady chemii ogólnéj. Warszawa, nakł. Gebethnera i Wolffa, 1884. Str. VII + 392 + VI, 8°: z drzeworytami w tekście.

Książka, nosząca powyższy tytuł, stanowi zwięzły, treściwy wykład chemii faktycznéj, trzymany w zakresie średniego, wszakże gruntownego podręcznika. Mamy tu podstawowe wiadomości z chemii t. zw. nieorganicznéj, szybki przegląd chemii związków węglowych, przyczém zarówno chemija teoretyczna jak i technologija chemiczna do pewnego stopnia uwzględnionemi zostały.

Układ podręcznika nie różni się od systematu, który, od czasu utrwalenia się teoryi wartości chemicznéj (wartościowości), powszechnie, a szczególniéj w Niemczech, w wykładach chemicznych został przyjęty. We wstępie autor przypomina czytelnikowi wiadomości z fizyki ogólnéj, dotyczące stanów skupienia, ciężkości, ciężaru właściwego i t. d. W drugiéj części poznaje czytelnik na przykładach, czém jest reakcyja chemiczna, na czém polega różnica pomiędzy zjawiskami fizycznemi i chemicznemi, na jakie kategoryje ogólne dzielą się wszelkie zjawiska chemiczne, jakie ciała nazywają się pierwiastkami. W dalszym ciągu rozwija się opis pierwiastków i ich związków, w porządku ich wartościowości, przeplatany uwagami teoretycznemi; więc: wodór, grupa chloru, prawa stałości i wielokrotności stosunków, tlen, siarka i jéj analogi, azot i pozostałe metaloidy trójwartościowe, węgiel, krzem; pojęcia o cząsteczkach i o atomach. Metale, według klasyfikacyi Roscoe'go i Schorlemmer'a, podzielił autor na dwanaście grup: potasowce, wapniowce, grupa cynku, ołowiu, srebra, ceru, glinu, żelaza, chromu, cyny, antymonu, oraz platyny. Wykład chemii organicznéj zaczyna się od węglowodorów, przebiega związki węgla z wodoru i z tlenem; z wodorem i siarką; z wodorem, tlenem i azotem; z wodorem i innemi metaloidami; związki metaloorganiczne i kończy się na ciałach o budowie chemicznéj niedokładnie poznanéj.

Chemija teoretyczna, jak powiedziano wyżéj, wyłożoną została w ogólnych zarysach pod formą uwag, odgraniczających opis jednéj grupy pierwiastków od drugiéj.

W „Zasadach chemii ogólnéj" występuje chemija teoretyczna tylko w roli pomocniczéj, jako narzędzie do utworzenia zwięzłego znakowania chemicznego i szematycznego przedstawiania reakcyj chemicznych; nie zaś jako nauka samodzielna, skupiająca dane faktyczne w celu wypełnienia przez chemiję jéj zadania filozoficznego, t. j. w celu wyświetlenia wewnętrznéj budowy materyi. Tak np. w książce téj niepodobna odczuć prądu, który odrodził chemiję teoretyczną, dążąc do poddania jéj mechanice [1]), który doprowadził już do termochemii, do t. zw. statyki i dynamiki chemicznéj, do nauki o dyssocyjacyi, foto- i elektrochemii i t. p. Natomiast opis faktów chemicznych właściwych prowadzony jest jasno i jędrnie; wiadomości natury technologicznéj mogą być dla wielu czytelników bardzo pożyteczne. Udział uczonych polskich w rozwoju chemii uwzględniony został systematycznie.

W. N.

---

[1]) Uwagi o wartościowości, na str. 95, według których „przyciąganie chemiczne nie może być poczytywane za jednakowe z innemi rodzajami przyciągania", mogą być uważane za sprzeczne z twierdzeniami mechaniki. Fakt łączenia się pewnego atomu z większą lub mniejszą liczbą atomów innych, np. wodoru, nie może być kryteryjum wielkości siły przyciągającéj owego atomu, ponieważ przyciąganie jest tylko jednym z *wielu* czynników, stanowiących o peryjodyczności ruchu atomów, t. j. o istnieniu cząsteczki. Co się zaś tyczy ciążenia powszechnego, to natężenie jego zależy nie tylko od mas przyciągających się cząstek, lecz także od odległości, na której pozostają.

V. METEOROLOGIJA.

85. **Buschak J.** Rezultaty spostrzeżeń meteorologicznych stacyi uniwersyteckiej we Lwowie w roku 1883. (*Kosmos*, t. IX, tablica na końcu zeszytu I-ego) [1]).

W tablicy niniejszéj zestawiono, za przykładem lat poprzednich, następujące dane meteorologiczne: średnie miesięczne i roczne każdego z trzech spostrzeżeń dziennych ciśnienia, temperatury, prężności pary, % wilgotności, ilości ozonu i stopnia zachmurzenia nieba, tudzież przeciętne z tych trzech średnich; dalej, miesięczne największości i najmniejszości ciśnienia i temperatury, miesięczną i roczną liczbę dni o rozmaitym stopniu zachmurzenia, z rozmaitemi opadami lub grzmotem, dni, których średnia temperatura była niższą od 0°, liczbę dostrzeganych kierunków wiatru, największe ilości opadu w różnych miesiącach, wreszcie daty i temperatury ostatniego dnia mroźnego na wiosnę i pierwszego w jesieni. Daty te przypadają na 7 go Kwietnia (—0°,4) i 4-go Listopada (—0°,8). Dodano nadto wnioski z tablicy zachmurzenia, wskazujące, że najpochmurniejszym z miesięcy był Kwiecień, najpogodniejszym

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 51 i II, str. 60.

Lipiec, że najpogodniejszą porą były wieczory Sierpniowe, oraz że zachmurzenie bywało najmniejszém wieczorem, a wiosną i podczas lata największém po południu.

L. K.

---

86. **Eichler B.** Światło zodyjakalne. (*Wszechświat*, t. III, str. 465—467).

Autor podaje niektóre wiadomości i hypotezy, dotyczące światła zodyjakalnego, które w r. 1884 kilkakrotnie obserwował.

L. K.

---

87. **Eichler B.** Niezwykła zorza wieczorna, widziana w dniu 31-ym Grudnia roku przeszłego. (*Wszechświat*, t. III, str. 27—28).

Opis zewnętrzny zjawiska, spostrzeganego w Międzyrzecu. W dołączonym przypisku p. E. D. notuje, że przy badaniach swych nad widmem zorzy porannéj i wieczornéj otrzymywał widmo, podobne do słonecznego, wszakże z przyćmieniem w końcu czerwonym; przytém niektóre linije Fraunhofer'owe były znacznie wzmocnione i zjawiały się nowe linije. Widmo zbliżało się bardzo do tego, jakie otrzymywaném bywa przy skierowaniu spektroskopu na słońce, pokryte gęstemi chmurami.

L. K.

---

88. **Jędrzejewicz J. Dr.** Spostrzeżenia stacyi meteorologicznéj w Płońsku w gubernii Płockiéj za rok 1883. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 53—66) [1]).

Spostrzeżenia obserwatoryjum Płońskiego nie uległy zmianie w roku 1883 w porównaniu z rokiem poprzednim.

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 51 i II, str. 62.

Obejmują one następujące elementy, zapisywane trzy razy dziennie: ciśnienie, temperaturę, wilgoć względną, kierunek i siłę wiatru oraz stan zachmurzenia. Ilość ozonu w powietrzu mierzoną była dwa razy na dzień. Nadto podaną jest jakość i suma dzienna opadu; daléj zaś dzienna największość i najmniejszość temperatury, odczytane na termografie; w rubryce uwag znajdujemy wzmianki o mgłach, burzach i gradach.

Ze spostrzeżeń obliczono średnie dzienne, miesięczne i roczne, oznaczono sumy opadu miesięczne i roczną, znaleziono miesięczne i roczne wahanie ciśnienia i temperatury, miesięczną i roczną liczbę dni z różnego rodzaju opadami, burzami i mgłą, wreszcie średnie wahanie dzienne temperatury dla każdego miesiąca i roku całego. Tak określone średnie miesięczne i roczne wypadki spostrzeżeń zestawione są w osobnéj tabliczce.

L. K.

---

89. **Karliński F. Prof. Dr.** Wypadki spostrzeżeń meteorologicznych, dokonanych w Galicyi w roku 1883, zestawione w c. k. Obserwatoryjum astron. Krakowskiém. (*Spr. kom. fiz.*, t. XVIII, część I, str. 3—219) [1]).

W roku 1883 Komisyja Fizyjograficzna Akademii Umiejętności otrzymała spostrzeżenia meteorologiczne, dokonane na 41 stacyjach, tych samych, co w roku poprzednim, i których tu dlatego nie wymieniamy. Podobnie jak w latach ubiegłych podaną jest tablica, wykazująca położenie geograficzne i wzniesienie nad poziom morza stacyj oraz nazwiska obserwatorów.

Zpomiędzy 41 stacyj, 35 prowadziło spostrzeżenia bez przerwy przez rok cały, trzy w ciągu 11-tu miesięcy, dwie w ciągu 10-ciu i jedna w ciągu 9-ciu miesięcy. Wszystkie stacyje były czynnemi w Styczniu, Lutym, Marcu, Kwie-

---

1) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 53 i II, str. 65.

tniu i Czerwcu; w Maju, Październiku i Grudniu spostrzegano na 40-tu stacyjach, w Lipcu i Wrześniu na 39-ciu, a w Sierpniu tylko na 38-iu.

Tablice synoptyczne zawierają co następuje:

1) Temperaturę średnią dzienną i miesięczną dla 40-tu miejscowości; średnie dzienne są tutaj wprost średniemi arytmetycznemi z trzech obserwacyj dziennych (godziny takowych nie są jednostajne dla wszystkich stacyj); takiemiż średniemi arytmetycznemi średnich dziennych są średnie miesięczne. Podano również największości i najmniejszości miesięczne i daty dostrzegania takowych.

2) Ciśnienie powietrza z 19-tu miejscowości, sprowadzone do zera i podane w ten sam sposób co temperatura. Dla największości i najmniejszości ciśnienia podano prócz dni także i godziny, w których dostrzeżonemi zostały. Stałych poprawek barometrycznych nie uwzględniano.

3) Kierunek wiatru średni dzienny z 36-ciu stacyj oraz liczbę spostrzeganych kierunków wiatru i cisz; wichry oznaczono osobnemi czcionkami.

4) Stan zachmurzenia nieba średni dzienny i miesięczny z 40-tu stacyj według skali 0,0—10,0.

5) Wysokość opadów również z 40-tu miejscowości, mianowicie ich każdorazową warstwę i sumy miesięczne. Osobne znaki wskazują deszcz, śnieg, mgłę, burzę z grzmotami i błyskawicami, błyskawicę bez grzmotu i grad.

Dla tych 35-ciu stacyj, których spostrzeżenia nie doznały przerwy w ciągu całego roku, obliczono średnią temperaturę roczną, którą wyrównano za pomocą poprawek, podanych w sprawozdaniu z r. 1876, średnie roczne ciśnienie powietrza i roczną sumę opadu atmosferycznego. Z zestawienia tego wypada, iż w r. 1883 temperatura średnia była o 1,6° C. niższą niż w r. 1882, a ciśnienie mało co mniejszém niż w tym ostatnim roku; opady, za wyjątkiem pięciu stacyj, były mniejsze w r. 1883, niż w roku poprzednim.

Wreszcie dodać należy, iż omówiony tu materyjał obserwacyjny obliczonym i do druku przygotowanym został

przez pp. Dra. Ralskiego, Bidzińskiego, Kośmińskiego i L. Karlińskiego.

L. K.

---

90. **Karliński Prof. Dr.** Wykaz stanu wody na rzekach galicyjskich w roku 1883. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, część I, str. 226—274) [1]).

Na zasadzie spostrzeżeń. dokonanych na 40-tu stacyjach wodoskazowych, tych samych. co w roku poprzednim. podano dla każdego dnia w roku wysokość wody na rzekach galicyjskich, z oznaczeniem, gdzie należało, początku i końca zamarznięcia rzeki, kry grubéj i sryżu. Nadto załączono otrzymane z niektórych stacyj wykazy dni dżdżystych i śnieżnych, a dla wszystkich stacyj obliczono sumy i średnie miesięczne, czego dokonali pp. Dr. Ralski i L. Karliński.

L. K.

---

91. **Kowalczyk J.** Wykaz spostrzeżeń meteorologicznych obserwatoryjum Warszawskiego z r. 1881 i 1882. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 3—30) [2]).

Główniejsze spostrzeżenia meteorologiczne obserwatoryjum Warszawskiego za okres od r. 1826 do 1880 włącznie zebrane i podane zostały w pierwszych dwu tomach „Pam. Fiz.“ Nadal będą one drukowane szczegółowo w miarę nagromadzania, czego początek mamy w wymienionym „Wykazie.“

Takowy obejmuje dane następujące: ciśnienie, sprowadzone do zera, dla każdego z trzech spostrzeżeń dziennych

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 54 i II, str. 66.
[2]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 57.

i średnie dzienne: temperaturę i wilgoć względną (w %), podane w ten sam sposób: siłę i kierunek wiatru, oraz zachmurzenie, spostrzegane trzy razy dziennie; dzienną sumę opadu; największość i najmniejszość temperatury, odczytane na termografie; w końcu uwagi, dotyczące postaci opadów i ciekawszych zjawisk atmosferycznych, jako-to: błyskawic, grzmotów, burz, mgieł, bocznych słońc, kół przy słońcu i księżycu i t. p. W osobnych tabliczkach zestawiono średnie wypadki miesięczne i roczne ciśnienia, temperatury, wilgoci, zachmurzenia i opadu, oraz miesięczną i roczną ilość dni z rozmaitego rodzaju opadami, z mgłą, burzami, błyskawicami i wichrami. Średnie miesięczne każdego z trzech spostrzeżeń dziennych ciśnienia, temperatury, wilgoci, siły wiatru i zachmurzenia załączone są w głównych tablicach. Dodać należy, że do mierzenia siły i kierunku wiatru używano anemometru Robinson'a.

L. K.

---

92. **Kuczyński S. Dr.** Przebieg roczny ciepłoty powietrza w Krakowie, obliczony na podstawie pięćdziesięcioletnich spostrzeżeń (1826 — 1875) sposobem nowym, prostszym i ściślejszym, niż dotąd używane. (*Pam. Akad. Um.*, t. IX, str. 73—112; 1 tablica lit.).

93. — Porównanie co do ścisłości sześciu wzorów, służących do obliczania przebiegu rocznego ciepłoty w miejscu danėm. (*Pam. Akad. Um.*, t. X, stronnic 25) [1]).

Przebieg roczny temperatury powietrza w Krakowie był już nieraz przedmiotem badania uczonych. Jeszcze w r. 1839 wyznaczył Dr. Steczkowski, na podstawie dzie-

---

[1]) Jakkolwiek druga z przytoczonych tu rozpraw ukazała się w odbitce z „Pamiętnika" dopiero w roku 1885, a tém samém nie należy do roku sprawozdawczego, wszakże ze względu na nader ścisły związek obu prac, stanowiących jedno zupełne badanie, podajemy sprawozdanie o nich łącznie.

więtnastoletnich spostrzeżeń, współczynniki Besslowego wzoru na temperaturę normalną n-ego miesiąca, a ztąd sam przebieg określił, następnie zaś pozostawiwszy jako podstawę rachunku tylko te spostrzeżenia, które stale o tych samych godzinach były dokonywane, i poprawiając zwykłe średnie miesięczne na 24-godzinne, obliczył tenże przebieg po raz wtóry. Po nim zajmowało się tym samym przedmiotem kilku meteorologów, mianowicie: Dove, który rzeczony przebieg dwa razy wyznaczał, raz na zasadzie 20-letnich spostrzeżeń (1848), potem (1853) na zasadzie 27-letnich; Buys Ballot (1861), który podaje średnie wszystkich dni nieparzystych w każdym miesiącu, a tém samém szczegółowiéj niż poprzednicy przebieg określa; następnie Jelinek (1867) i wreszcie Dr. Karliński (1868 i 1876), który zpomiędzy wszystkich wymienionych autorów najdokładniejszych prac w danym przedmiocie dostarczył.

Jelinek obliczał temperatury normalne w sposób następujący: średnie pięciodniowek (pentad), obliczone z 16-letnich spostrzeżeń, z wprowadzeniem wszelkich należnych poprawek, uważał za przybliżone średnie temperatury dni środkowych odnośnych pięciodniówek. Następnie zaś z trzech kolejnych liczb, w ten sposób dla trzech po sobie następujących pięciodniówek otrzymanych, obliczał średnią arytmetyczną, którą uważał za temperaturę średnią normalną środkowego dnia środkowéj pięciodniówki. W ten sposób otrzymał on szereg średnich temperatur normalnych w odstępach pięciodniowych, poczém normalne innych dni przez interpolacyję były obliczane.

Prof. Karliński znajdował temperatury normalne inaczéj. W pierwszéj swéj pracy, dotyczącéj tego przedmiotu a ogłoszonej w Rocznikach Wiedeńskiego centralnego Zakładu meteorologicznego i magnetycznego, obliczał on z dwu szeregów spostrzeżeń, obejmujących razem przeciąg czasu 40-letni, średnie dzienne dla dziesięcioletnich okresów i sprowadzał je do 24-godzinnych, biorąc w rachubę każdorazowe godziny spostrzeżeń, a ztąd otrzymywał średnie dzienne poprawione dla całkowitego okresu czterdziestoletniego. Dla wyrównania linii zygzakowatéj, jaka powsta-

ła przy graficzném przedstawieniu znalezionego przebiegu, użył pierwotnego wzoru Bloxam'a

$$t'_n = \frac{1}{100} \Big\{ t_{n-9} + 2t_{n-8} + 3t_{n-7} + 4t_{n-6} + 5t_{n-5} + $$
$$+ 6t_{n-4} + 7t_{n-3} + 8t_{n-2} + 9t_{n-1} + 10t_n + 9t_{n+1} + $$
$$+ 8t_{n+2} + 7t_{n+3} + 6t_{n+4} + 5t_{n+5} + 4t_{n+6} + $$
$$+ 3t_{n+7} + 2t_{n+8} + t_{n+9} \Big\},$$

gdzie t_p oznacza temperaturę poprawioną (24-godzinną) dnia p-ego, obliczoną ze spostrzeżeń, a t'_n temperaturę normalną, czyli wyrównaną dnia n-ego. W drugiéj rozprawie prof. Karlińskiego. p. t. „O okresowych zmianach ciepłoty w Krakowie“ [1]), przebieg roczny temperatury wyznaczony został powtórnie, już na podstawie 50-letnich spostrzeżeń (1826—1875), przyczém zamiana średnich zwykłych na 24-godzinne opierała się na spostrzeżeniach cogodzinnych, dokonanych w Krakowie, nie zaś na Praskich, jak to miało miejsce w pierwszéj pracy tegoż autora. Co się tyczy obliczania temperatur normalnych, to uskuteczniono takowe przez zastosowanie wzoru Bloxam'a, skróconego przez Jelinka, który ma postać następującą:

$$\text{(I)} \qquad t'_n = \frac{1}{25} \Big(t_{n-4} + 2t_{n-3} + 3t_{n-2} + 4t_{n-1} + $$
$$+ 5t_n + 4t_{n+1} + 3t_{n+2} + 2t_{n+3} + t_{n+4} \Big),$$

a to dlatego, że wzór pierwotny zanadto zacierał zwroty temperatury i cechę właściwą dni pojedyńczych, dając liniję, prawidłowszą coprawda, ale zato mniéj zbliżoną do rzeczywistości.

Jakkolwiek wzór Bloxam'a skrócony najczęściéj nowszemi czasy do obliczania normalnych w przebiegu rocz-

---

[1]) *Pam. Akad. Um.*, t. II. (r. 1876).

nym temperatury używanym bywa, wszakże i inne wzory w tym celu podane zostały, jako-to: Galle'go

$$\text{(II)} \qquad t'_n = \frac{1}{40}\left(t_{n-3} + 4t_{n-2} + 9t_{n-1} + 12t_n + \right.$$

$$\left. + 9t_{n+1} + 4t_{n+2} + t_{n+3}\right),$$

oraz dwa wzory Buys Ballot'a,

$$\text{(III)} \qquad t'_n = \frac{1}{3}\left(t_{n-1} + t_n + t_{n+1}\right) \qquad \text{i}$$

$$\text{(IV)} \quad t'_n = \frac{1}{9}\left(t_{n-2} + 2t_{n-1} + 3t_n + 2t_{n+1} + t_{n+2}\right) =$$

$$= \frac{1}{3}\left(t'_{n-1} + t'_n + t'_{n+1}\right).$$

Z tego, co powiedziano wyżéj, wynika, że jeszcze nie został przyjętym powszechnie wzór, który ma służyć do wyrównania w linii rocznego przebiegu temperatury błędów, pochodzących z niedokładności spostrzeżeń i poprawek, oraz z niewystarczającéj liczby lat spostrzegania, a jednak ma pozostawiać w niéj zwroty, istotnie w przebiegu tym napotykane. Wyszukanie najodpowiedniejszego wzoru w tym celu stanowi pierwszy punkt pracy prof. Kuczyńskiego.

Ogólny kształt wszystkich wzorów, używanych dotąd do obliczania temperatur normalnych, jest następujący:

$$) \quad t'_n = \frac{a_r\, t_{n-r} + a_{r-1}\, t_{n-(r-1)} + \cdots + a_0\, t_n + \cdots + a_{r-1}\, t_{n+r-1} + a_r\, t_n}{a_0 + 2\,(a_1 + a_2 + \cdots + a_{r-1} + a_r)}$$

($a_0, a_1, \ldots, a_r$ są to stałe współczynniki), jak łatwo można sprawdzić w pojedynczych wypadkach. Jeżeli zastąpimy

we wzorze (A) wielkości $t_{n-1}, \ldots, t_{n-r}$ i $t_{n+1}, \ldots, t_{n+r}$ przez $s_1, s_2, \ldots, s_r$, w ten sposób, że

to wypadnie wzór $\frac{1}{2}\left(t_{n-p} + t_{n+p}\right) = s_p$,

$$(B) \quad t'_n = \frac{a_0\, t_n + 2a_1\, s_1 + 2a_2\, s_2 + \cdots + 2a_r\, s_r}{a_0 + 2\left(a_1 + a_2 + \cdots + a_r\right)},$$

nadający się do badania najlepszego układu wartości liczbowych, jakie wypada założyć dla r i dla współczynników a.

Wzór (B), a więc i wszystkie jego szczegółowe postaci, opierają się na przypuszczeniu, iż s_r równa się temperaturze t_n lub różni się od niéj tylko wskutek błędów spostrzeżeń; wypadek taki zachodziłby istotnie, gdyby w okresie od dnia ($n-r$)-ego do ($n+r$)-ego temperatura wzrastała lub malała jednostajnie. Wówczas nawet wielkości s, jako określone z podwójnéj liczby spostrzeżeń, miałyby przez to podwójną wagę, a skutkiem tego we wzorze (B) należałoby założyć $a_0 = a_1 = \ldots = a_r = 1$; wielkości r pożądaném byłoby nadać jaknajwiększą wartość. Ponieważ jednak zmiany temperatury nie odbywają się w tak prosty sposób, a krzywa przebiegu wykazuje liczne zwroty i zboczenia, przeto wielkość s_1 nie wyraża temperatury dnia pośredniego tak dokładnie, jak tego wymaga powyższe przypuszczenie, owszem, różni się od takowéj, zwłaszcza w dniach zwrotów, i można nadać jéj conajwyżéj wagę równą z t_n we wzorze (B), t. j. założyć $2a_1 = a_0$. Dalsze wielkości $s_2, \ldots, s_r$ jeszcze bardziéj różnią się od t_n. Tak więc waga t_{n-1} i t_{n+1} przy obliczaniu t'_n z trzech wielkości t jest dwa razy mniejszą niż waga t_n, a w razie większego r waga pozostałych wielkości t maleje przy oddalaniu w obie strony od t_n prawdopodobnie w postępie geometrycznym. Nadto, ponieważ stały wzrost, stałe opadanie lub niezmienność temperatury nie trwają dłużéj niż 5 do 7 dni, przeto wartość r nie powinna dochodzić liczby 3.

Ztąd wypada wniosek, że najodpowiedniejszemi wzorami do obliczania temperatury normalnéj będą dwa następujące:

(V) $$t'_n = \frac{1}{4}\left(t_{n-1} + 2t_n + t_{n+1}\right) \text{ i}$$

(VI) $$t'_n = \frac{1}{10}\left(t_{n-2} + 2t_{n-1} + 4t_n + 2t_{n+1} + t_{n+2}\right),$$

które dotąd przez nikogo w takim celu nie zostały użyte. Najwięcéj zbliżają się do nich wzory Galle'go (II) i Buys Ballot'a (IV), zaś oba wzory Bloxam'a, zwłaszcza pierwotny, powodują zbyteczne oddalenie się od rzeczywistości i zacierają cechy właściwe różnym dniom, wskutek zbyt wielkiéj wartości r oraz współczynników $a_2, a_3, \ldots, a_r$. Z przeprowadzonego rozumowania wynika również, że uważając średnią temperaturę pięciodniówki za średnią temperaturę normalną środkowego dnia téjże, tudzież biorąc średnią miesięczną za średnią normalną środkowego dnia w miesiącu, popełniamy nieścisłość, która następnie przechodzi i do opartego na tych przypuszczeniach obliczenia współczynników wzoru Bessla.

Tak więc, uwagi powyższe doprowadziły do wniosku, że do obliczenia temperatury normalnéj najodpowiedniejszém jest użycie nowych i zarazem prostych wzorów (V) i (VI). Wszelako dla stanowczego udowodnienia tego twierdzenia należy, według autora, przeprowadzić sprawdzenie następujące: za pomocą każdego z porównywanych wzorów należy obliczyć, na podstawie tego samego materyjału obserwacyjnego, średnie normalne dla każdego dnia w roku, znaleść błędy, t. j. różnice między średniemi normalnemi i średniemi poprawionemi, obliczonemi ze spostrzeżeń, poczém oznaczyć sumę kwadratów błędów dla każdego ze wzorów i sumy te porównać w celu przekonania się, która z nich jest mniejszą, a, co za tém idzie, który wzór jest ściślejszym.

Porównanie takie przeprowadzoném zostało istotnie na sześciu przytoczonych powyżéj wzorach: (I), (II), (III), (IV), (V) i (VI). Za podstawę obliczeń przyjęto rozprawę

prof. Karlińskiego (*Pam. Akad. Um.*, t. II), w któréj tenże ze spostrzezeń pięćdziesięcioletnich (1826 — 1875) obliczył dla każdego dnia w roku średnie dzienne poprawione, średnie najniższéj i najwyższéj temperatury dziennéj, a nadto normalne każdéj z powyższych trzech temperatur według skróconego wzoru Bloxam'a. W pierwszéj z omawianych tu rozpraw powtórzono te dane i zestawiono z normalnemi, obliczonemi na nowo przez autora według jego wzoru (VI); w drugiéj autor obliczył ze średnich dziennych poprawionych średnie normalne dla każdego dnia w roku za pomocą każdego ze wzorów: (II), (III), (IV) i (V). Następnie w obu rozprawach obliczono różnice pomiędzy średniemi ze spostrzeżeń i wszystkiemi odpowiadającemi im normalnemi, czyli błędy normalnych, kwadraty tych różnic, czyli błędów i wreszcie sumy kwadratów. Te ostatnie obliczone są w rozprawie pierwszéj dla każdego miesiąca i roku całego, w drugiéj—dla kolejnych pięciodniówek, a następnie również dla pojedyńczych miesięcy i roku całego. Wyniki tych zmudnych rachunków uszykowane są odpowiednio w kilku tablicach, stanowiących sporą część obu w mowie będących rozpraw. W końcu obliczono jeszcze błędy średnie i prawdopodobne: w pierwszéj rozprawie uczyniono to dla każdego miesiąca i roku dla średnich normalnych trzech temperatur (dziennéj poprawionéj, najmniejszości i największości dziennéj), obliczonych za pomocą obu tam porównywanych wzorów; w drugiéj zestawiono błędy średnie i prawdopodobne dla roku całego dla sześciu normalnych średniéj temperatury dziennéj.

Na zasadzie otrzymanych w ten sposób liczb przeprowadzono porównanie, mające wykazać stopień ścisłości użytych wzorów. W pierwszéj rozprawie poddano porównaniu wzory (VI) i (I), w drugiéj wszystkie sześć wzorów, służących do obliczania temperatury normalnéj; w pierwszéj jednak rozważano trzy normalne (średnią dzienną, największość i najmniejszość temperatury dziennéj), w drugiéj tylko normalne średnie dzienne.

Rozpatrzenie się w tablicach błędów dla wzorów (VI) i (I) przemawia stanowczo na korzyść pierwszego. Mianowicie, ze szczegółowego zbadania wielkości błędów, jakie

dają normalne nowe (obliczone według wzoru (VI)) i Bloxam'owskie, wypada, że wzór (VI) daje przeważnie błędy mniejsze, podczas gdy Bloxam'owski znaczniejsze niż pierwszy liczby większych błędów wykazuje: największe błędy dla normalnych każdéj z trzech temperatur są większe przy użyciu wzoru Bloxam'a (I) aniżeli przy zastosowaniu nowego wzoru (VI). Daléj, dla tego samego okresu (miesiąca lub roku) suma kwadratów błędów jest stale mniejszą w razie wzoru (VI) od téjże sumy w razie wzoru (I); druga suma jest w ogóle przeszło dwa razy większą od pierwszéj i, jakkolwiek kilka razy nieco niżéj od téj normy opada, wszakże w innych wypadkach przeszło półtrzecia raza większą od pierwszéj się staje, a raz ją nawet przeszło wtrójnasób przewyższa. Wreszcie błąd prawdopodobny normalnych Bloxam'owskich jest w ogóle przybliżenie półtora raza większym niż takiż błąd normalnych, opartych na wzorze (VI). Przy sposobności zauważyć można, że błędy średnie i prawdopodobne normalnych trzech temperatur posiadają w rozmaitych miesiącach rozmaite wartości, a mianowicie: dla normalnéj średniéj dziennéj i dla normalnéj najmniejszości, przy użyciu obu wzorów, błędy są latem najmniejsze, a największe zimą; dla największości błędy zachowują się inaczéj. Daléj, najmniejsze błędy przypadają na normalne średnie dzienne, największe na normalne największości; najmniejszości pośrednie miejsce pod względem wielkości błędów zajmują; różnica normalnych trzech temperatur w téj mierze tłumaczy się przez okoliczność, że za podstawę przy obliczaniu normalnych średnich dziennych służyły liczniejsze i dokładniejsze dane obserwacyjne, niż przy obliczaniu normalnych obu krańcowych temperatur dziennych.

Dla lepszego uwydatnienia różnicy pomiędzy nowowyznaczonym (według wzoru (VI)) przebiegiem temperatury powietrza w Krakowie a przebiegiem, opartym na zastosowaniu wzoru Bloxam'a i obliczonym przez prof. Karlińskiego, autor przedstawił otrzymane wyniki w pięknie wykonanéj tablicy litografowanéj, która zawiera porównywane przebiegi razem, w sposób, dozwalający na objęcie całości. Trzy układy linij odpowiadają przebiegom trzech

temperatur: średniéj 24-godzinnéj dziennéj, średniéj największości dziennéj i takiéjże najmniejszości. Każdy z tych układów złożony jest znowu z trzech pojedynczych linij: jedna, zygzakowata, powstaje ze średnich, wziętych bezpośrednio ze spostrzeżeń, dwie pozostałe, ciągłe, wyobrażają przebiegi temperatury, wyrównane sposobem Bloxam'a i sposobem nowym (wzór (VI)), przez autora rozprawy wskazanym. Przy porównaniu linij, odpowiadających dwu służącym im za podstawę wzorom, przekonano się, iż linija, wyrażająca nowo-obliczony przebieg temperatury, posiada więcéj załomów i większe, niż linija Bloxam'owska, a tém samém znaczniejszą liczbę zwrotów wskazuje. Wypada ztąd, iż wzór nowy charakteryzuje przebieg temperatury lepiéj niż dawny, gdyż nieregularność linii i wielka liczba zwrotów zupełnie rzeczywistości odpowiadają.

W rozprawie drugiéj porównano wszystkie sześć wzorów, jak to już zaznaczoném zostało wyżéj. Z tablicy, w któréj zestawione są sumy kwadratów błędów dla rozmaitych wzorów, wypada, że dla wszystkich miesięcy, za wyjątkiem Czerwca i Lipca, tudzież dla roku całego szereg wzorów, uszykowanych wedle ich malejącéj ścisłości, jest następujący: (V), (III), (VI), (IV), (II), (I); dla Czerwca tenże szereg będzie: (V), (VI), (IV), (III), (II), (I), dla Lipca: (V), (VI), (III), (IV), (II), (I). Z rozpatrzenia błędów średnich i prawdopodobnych, jakie dają dla roku całego rozmaite wzory, znaleziono znowu ten sam szereg wzorów, wedle malejącéj ścisłości ułożonych, który przy porównaniu sum kwadratów błędów dla większéj części roku otrzymany został. Ten więc szereg orzeka istotnie o względnéj ścisłości omawianych wzorów; według tego zaś najmniéj ścisłym ze wszystkich jest wzór Bloxam'a (I), który daje dla roku całego blisko 5 razy większą sumę kwadratów błędów i błąd prawdopodobny przeszło 2 razy większy niż nowy wzór (V). W tych razach, gdy nietyle chodzi o ścisłość, ile o prawidłowość krzywéj przebiegu, celem poznania ogólnego charakteru tegoż, można poprzestać na wzorze (I), a nawet uciec się do jeszcze mniéj ścisłych wzorów: pierwotnego Bloxam'owskiego oraz wzoru Bessla; jednak, gdy chodzi o zachowanie w przebiegu zwrotów, od-

powiadających rzeczywistości, to pierwszeństwo wzorom ściślejszym oddać należy.

Wpływ rozmaitéj ścisłości poszczególnych wzorów na zatarcie zwrotów w przebiegu rocznym temperatury najlepiéj ocenić się daje z tablicy, w któréj zestawione są przebiegi normalnéj średniéj temperatury dziennéj, obliczone za pomocą wszystkich sześciu porównywanych wzorów, w ten sposób, iż dla każdego dnia podano dzienny przyrost każdéj normalnéj w porównaniu z dniem poprzednim. Tablica ta wykazuje, że zwroty w przebiegu rocznym średniéj temperatury dziennéj rozpadają się na trzy kategoryje: 1) największe, które dają się odnaleść przy użyciu któregokolwiek z sześciu wzorów, służących do obliczania normalnych; 2) takie, które wzór Bloxam'a (I) zatarł, lecz które przy użyciu innych wzorów stają się widocznemi; 3) najmniéj znaczne, które tylko przez najściślejsze wzory, (V) i (III), a często także i przez (VI) i (IV) wskazywane bywają. Co się tyczy pierwszéj kategoryi zwrotów, w liczbie 10-ciu, to pora, w któréj takowe przypadają, dość zgodnie przez wszystkie wzory bywa oznaczaną; jedynie wzór Bloxam'a (I) podaje w okresie wzrastającéj temperatury początek i koniec zwrotu czasem o dzień lub dwa późniéj, niż wzory ściślejsze, czasem zaś wykazuje tylko jeden zwrot tam, gdzie ściślejsze wzory dwa zwroty podają; w okresie obniżającéj się temperatury zgodność jest w ogóle jeszcze większą. Liczebna wartość przyrostów podczas zwrotów jest tém większą, a więc same zwroty tém znaczniejsze, im wzór ściślejszy, co się stosuje i do następnéj kategoryi. Ta ostatnia liczy 13 zwrotów, trzecia 23 zwroty. Z powyższego widoczném się staje, iż wzory ściślejsze dodają nowe szczegóły przebiegu, a obraz tegoż, coraz bardziéj zbliżony do rzeczywistości i zarazem coraz bardziéj szczegółowy, zawartym jest w tablicy przyrostów normalnych, obliczonych na podstawie różnych wzorów. Wzór (VI) nowy, podany przez autora, zajmuje pod względem ścisłości miejsce pośrednie; ustępuje on również przez autora podanemu wzorowi (V) i wzorowi Buys Ballot'a (III); jednak jest on, jak wykazano wyżéj, nierównie ściślejszym niż wzór Bloxam'a (I), który został użytym przez prof.

Karlińskiego do wyznaczenia przebiegu temperatury w Krakowie, a obliczony na jego podstawie przebieg jest szczegółowo zbadanym przez autora w rozprawie pierwszej; nadto, przy jego użyciu do obliczania normalnych można znajdować z łatwością z otrzymywanych przy rachunkach liczb normalne, odpowiadające wzorom (III), (IV) i (II), jak to autor wykazał w swéj drugiéj rozprawie.

Badanie przebiegu, opartego na wzorze (VI), dokonaném jest głównie przy pomocy wzmiankowanéj tablicy litograficznéj i tablic przyrostów i dotyczy trzech temperatur normalnych: średniéj dziennéj, średniéj największości i najmniejszości.

Linija normalnéj średniéj temperatury dziennéj wskazuje, iż takowa wzrasta, począwszy od 10 Stycznia (—5°,23 C.), do 24 Lipca, w którym + 19°,28 C. dochodzi, poczém przez pozostałą część roku obniża się aż do 10 Stycznia, kiedy znowu do najniższego stanu powraca (wedle wzorów (II), (III), (IV) i (V) datą najmniejszości rocznéj jest również 10 Stycznia, lecz największość przypada na 25 Lipca; wzór Bloxam'a (I) podaje te same daty temperatur krańcowych w roku, co i wzór (VI)). Chyżość wzrostu lub opadania temperatury oczywiście nie jest jednostajną w ciągu roku, lecz wzrasta wraz z temperaturą aż do Maja, poczém zmniejsza się w pierwszéj połowie lata i po przejściu temperatury przez największość wzrasta znowu, następnie zaś od końca Października zmniejsza się, zapowiadając tém nastąpienie rocznéj najmniejszości temperatury średniéj dziennéj. Podwyższanie się temperatury następuje w ogóle wolniéj, niż opadanie. Atoli powyższe pojedyncze wahanie roczne temperatury nie występuje w postaci zupełnie czystéj, lecz zamącone jest przez liczne zwroty, t. j. zmiany temperatury w kierunku odwrotnym, niż by wypadało z wahania pojedyńczego dla danego momentu. Największe zwroty przytrafiają się w zimie, podczas któréj liczba zarówno większych, jakotéż mniejszych, wynosi 10; tyleż zwrotów liczy lato, lecz są one znacznie mniejsze; wiosna i jesień posiadają mniéj zwrotów, które nadto do mniejszych należą (jeżeli rozpatrywać będziemy przebiegi, oparte na różnych wzorach, to w ogóle w okresie wzrastającéj temperatury

znajdziemy następujące liczby zwrotów trzech kategoryj: 5, 6 i 12; w okresie obniżającéj się temperatury znajdziemy liczby: 5, 7 i 11.

Przy sposobności autor rozważa nastręczające się pytanie, dlaczego linija, wyrażająca roczny przebieg temperatury (według wzoru (VI)), nie wskazuje zwrotu w pierwszéj połowie Maja, mianowicie w dd. 12, 13 i 14, pomimo iż zwrot ten (okres lodowy, Eismännerperiode) cieszy się wielkim rozgłosem w świecie naukowym. Z zestawienia spostrzeżeń Krakowskich za ostatnich lat 17 („Spr. kom. fiz.“) wynika, iż zwrot ten nie powtarzał się co roku, jeżeli się trafiał, to w różnych dniach, a w innych latach znowu, miasto obniżenia, wysoka średnia temperatura dzienna w rzeczonym okresie spostrzeganą była. Dla tego téż krzywa przebiegu nie wykazuje w tych dniach załomu zupełnego, ślad zaś zwrotu pozostał w zagięciu, które takowy jako nie corocznie się powtarzający zaznacza. Zauważyć należy, że zwrot ten wskazanym jest w przebiegu, obliczonym za pomocą wzoru (V), a mniéj dokładnie w przebiegu, na wzorze (III) opartym. Bloxam'owska krzywa najmniejszego śladu tego zwrotu nie zachowała; podobnież przebieg, obliczony według wzoru (II), zwrotu tego nie wskazuje.

Celem dalszego zbadania przebiegu, jakiemu podlega normalna (według wzoru (VI)) średnia temperatura dzienna w ciągu roku, obliczonym został, jak o tém wspominaliśmy już wyżéj, jéj dzienny przyrost dla każdego dnia, w porównaniu z dniem poprzednim, poczém jeszcze zsumowano przyrosty w każdym miesiącu zarówno algebraicznie, jakotéż bez uwzględnienia znaku. Z tych dwu ostatnich szeregów liczb otrzymano przez podzielenie przez liczby dni w odnośnych miesiącach średnie przyrosty dzienne normalnéj w tych miesiącach i jéj średnie zmiany dzienne. Przyrosty średnie obliczono osobno dla każdéj z obu części Stycznia i Lipca, przedzielonych datą rocznéj najmniejszości i największości; następnie zaś podano jeszcze średnie przyrosty i średnie zmiany dzienne za pojedyncze pory roku, obliczając pierwsze oddzielnie dla obu części zimy i lata; wreszcie obrachowano przyrosty średnie dla okresów pod-

noszenia się i opadania temperatury w roku. Wszystkie te przyrosty średnie i średnie zmiany dzienne zestawione są w jednéj wspólnéj tablicy. Z takowéj między innemi wynika, że największa chyżość wzrostu temperatury przypada na Maj, największa obniżania się na Październik; najmniejsza chyżość ruchu rocznego temperatury spostrzeganą jest w obu częściach Lipca. Zmienność temperatury, czyli jéj średnia zmiana dzienna, największą jest w Grudniu a najmniejszą w Lipcu.

Co się tyczy krzywych, wyobrażających roczny przebieg średnich największości i najmniejszości dziennych, to niewiele tutaj powiedzieć wypada. Charakter ich zgodny jest w ogóle z charakterem krzywéj średniéj temperatury dziennéj, a załomy wszystkich trzech krzywych wydarzają się zazwyczaj na tych samych linijach pionowych, t. j. zwroty następują jednocześnie, z pewnemi, rozumie się, wyjątkami. Najmniejszość dosięga swych granic w tych samych dniach, co średnia temperatura 24-godzinna, mianowicie 10 Stycznia (–8°,39 C.) i 24 Lipca (14°,32); największość nieco się wyróżnia pod tym względem, bo dochodzi swych krańcowych wielkości w dniach 3 Stycznia (–2°,57) i 8 Lipca (25°,50). Dalsze badanie przebiegu obu temperatur średnich: największości i najmniejszości dziennéj, polegające na obliczeniu przyrostów dziennych, przyrostów średnich i zmian średnich,—zkąd płyną wnioski co do chyżości ruchu rocznego danéj temperatury i jéj zmienności w różnych epokach roku, — przeprowadzoném jest zupełnie w ten sam sposób, jak to uczyniono dla przebiegu średniéj temperatury dziennéj.

Wreszcie, dla uzupełnienia szczegółowego i wyczerpującego obrazu, jaki dla *normalnego* przebiegu rocznego temperatury w Krakowie, obliczonego za pomocą wzoru (VI), skreślony został, zajmuje się jeszcze autor zbadaniem średniego pola odmian temperatury dziennéj. Pole to obliczono jako różnicę dwu normalnych temperatur krańcowych dla każdego dnia w roku, a ztąd znaleziono pole średnie w każdym miesiącu. Zmienność pola w ciągu roku, która widoczną jest już ztąd, że linije średniéj największości i najmniejszości temperatury nie są do siebie równo-

ległe, z tablicy pól odmian ściśle daje się oznaczyć i nadto unaocznioną jest w tablicy litografowanéj. Pole odmian, wahając się pomiędzy 4°,75 C. (29 Listopada) a 11°,70 (8 Lipca), zmienia się bardzo niejednostajnie w ciągu roku, ulegając ciągłym zwrotom; najstalsze stosunkowo są miesiące Czerwiec w lecie i Grudzień w zimie; w pierwszym z tych miesięcy średnie pole odmian jest największém, w drugim najmniejszém. Przy porównaniu średniego pola odmian dla poszczególnych miesięcy, obliczonego, jak to powiedziano wyżéj, z takiemiż liczbami, znalezionemi przez prof. Karlińskiego, okazuje się zgodność bardzo dobra, bo różnice 0°,03 nie przewyższają.

Nakoniec obliczono normalne temperatury średnie dla miesięcy, pór roku i roku całego, zarówno z normalnych dziennych nowych (według wzoru (VI)), jakoteż z Bloxam'owskich, a otrzymane liczby zestawiono z liczbami, znalezionemi przez Karlińskiego, Dove'go, Jelinka i Steczkowskiego, dołączając różnice tych średnich z normalnemi nowemi, mającemi za podstawę wzór (VI).

Normalne te są następujące:

Grudzień . . .	— 2°,21	Czerwiec . . .	+17°,65
Styczeń . . .	— 4, 21	Lipiec	18, 89
Luty	— 2, 48	Sierpień . . .	18, 11
Marzec	+ 1, 74	Wrzesień . . .	14, 03
Kwiecień . . .	8, 07	Październik . . .	8, 90
Maj	13, 70	Listopad . . .	2, 02
Zima	— 2, 98	Lato	+18, 22
Wiosna . . .	+ 7, 83	Jesień	8, 32

Rok . . . +7°,91.

Zbierając krótko treść tego, co powiedzieliśmy, widzimy, iż w pracach swych prof. Kuczyński najprzód wykazał teoretycznie, jakie wzory najlepiéj się nadają do obliczania przebiegu temperatury; potém porównał sześć wzorów, do tego celu służących, i wykazał stopień ich ścisłości, a jednocześnie obliczył przebieg średniéj temperatury dziennéj powietrza w Krakowie za pomocą każdego z tych wzorów;

wreszcie szczegółowo zbadał przebiegi temperatury średniéj dziennéj, średniéj największości i najmniejszości, obliczone na podstawie podanego przez siebie wzoru (VI).

L. K.

---

94. **Pietkiewicz A.** Zmienność roczna ciśnienia powietrzni w Warszawie. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 31 — 52; 1 tablica lit.) [1]).

Zadaniem pracy niniejszéj jest poznanie zmian, jakim ulega ciśnienie atmosfery w Warszawie w ciągu roku, a mianowicie zarówno normalnego ruchu ciśnienia, jakotéż odstępstw od takowego i prawdopodobieństwa, z jakiém tych odstępstw można się spodziewać. Wszelako należy zastrzedz się z góry, jak to czyni autor, że praca tego rodzaju dopiero wówczas staje się zupełną i do dokładnego poznania ruchów atmosfery tudzież do zastosowań praktycznych prowadzić może, gdy prócz ciśnienia uwzględniane są jeszcze inne elementy meteorologiczne, do charakterystyki cyklonów służące, jako-to: kierunek wiatru, oraz stan wilgotności i pogody. Tymczasem, w oczekiwaniu na nieogłoszony dotąd odnośny materyjał obserwacyjny, autor poddaje opracowaniu same tylko zmiany ciśnienia, opierając się na wykazach, pomieszczonych w tomie II-im „Pam. Fiz.“ i obejmujących spostrzeżenia za lat 55 (od 1 Grudnia 1825 r. do 30 Listopada 1880 r.).

Wiadomo, że wśród wahań, jakim ulega słup rtęci w barometrze, wyróżnić można pewne zmiany okresowe, odznaczające się większą lub mniejszą prawidłowością. Do takich ruchów należy przedewszystkiém dzienny ruch barometru, który w pasie zwrotnikowym w najczystszéj postaci się ukazuje, zaś w miarę oddalania się ku biegunom, coraz więcéj się zaciera a przeto coraz dłuższych spostrzeżeń wymaga. Innym ruchem tego samego rodzaju jest roczny

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 58 i II, str. 66.

ruch barometru, którego zbadaniu dla Warszawy poświęconą jest praca niniejsza.

Autor oblicza ze spostrzeżeń 55-letnich ciśnienie średnie każdego miesiąca, a także zboczenie średnie i prawdopodobne oraz błąd prawdopodobny średniéj; pokazuje się ztąd, iż zboczenie ciśnienia jest 2,5 razy większe zimą niż latem. Daléj, zestawiono największe odstępstwa, czyli zboczenia od stanu średniego, w ciągu okresu, objętego przez spostrzeżenia. Zboczenia te powinny być, na zasadzie rachunku prawdopodobieństwa, 3.5 razy większe od prawdopodobnych, co się téż sprawdza dość dobrze od Marca do Listopada włącznie; dla miesięcy zimowych największe zboczenia dostrzeżone są mniejsze przybliżenie o 1 *mm* od teoretycznych. Z tablicy zboczeń, wykazującéj wiele takowych miało znak +, a wiele znak —, wypada, że jesienią stan barometru bywa częściéj niższym od średniego, w Lipcu zaś częściéj wyższym od takowego. Za to zboczenia w kierunku odwrotnym, jako rzadsze, muszą być większemi. W dalszym ciągu następuje tablica, która podaje średni stan barometru każdéj pory roku i roku całego dla wszystkich 55-ciu lat z okresu, będącego podstawą do omawianéj pracy; prócz tego zawiera ona wyniki średnie za lat 55. Tutaj, dla średnich trzechmiesięcznych, dla których, również jak przedtém dla średnich miesięcznych, obliczoném zostało zboczenie średnie, prawdopodobne i błąd prawdopodobny średniej, niepewność jest już mniejszą, a dla średniéj rocznéj, równéj 749,97 *mm*, błąd prawdopodobny wynosi już tylko ± 0,08, gdy dla zimy ± 0,22, a dla Lutego lub Grudnia ± 0,41 *mm*. dochodzi. Rozpatrzenie największych zboczeń dla pór roku i roku całego wykazuje, że spostrzegane największe zboczenia wiosenne i letnie nie dosięgły prawdopodobnych, pozostałe zaś przewyższyły takowe.

Ażeby wyznaczyć normalny ruch roczny ciśnienia i zarazem usunąć te zboczenia, które pozostały jeszcze w średnich 55-letnich, autor oblicza na podstawie średnich miesięcznych wzór, mający wskazywać żądany ruch normalny; czyni zaś to w podobny sposób, jak dla rocznego ruchu temperatury w rozprawie p. t. „Zmienność temperatu-

ry roczna w Warszawie" („Pam. Fiz.", t. II i III),używając współrzędnych biegunowych i stosując teoryję najmniejszych kwadratów. Średnie miesięczne uważane są jako odpowiadające epokom równoodległym w roku, albowiem poprawki, które są nieznaczne, zazwyczaj pomijanemi bywają. W ten sposób otrzymano wzór następujący:

$$(1)\quad B_n = 749{,}97 + 1{,}221 \sin\{(n+\tfrac{1}{2})\varphi + 128^\circ{,}12\} + \\ + 0{,}227 \sin\{(n+\tfrac{1}{2})2\varphi + 70{,}26\} + \\ + 0{,}681 \sin\{(n+\tfrac{1}{2})3\varphi + 29{,}10\} + \\ + 0{,}142 \sin\{(n+\tfrac{1}{2})4\varphi + 86{,}50\},$$

z błędem prawdopodobnym 0,00535 (n przybiera kolejno wartości 0,1,2, . . . , 11; $\varphi = 30^\circ$).

Dla ocenienia, z jaką dokładnością wzór ten wyraża ruch normalny ciśnienia, autor zestawia średnie miesięczne, obliczone przy jego pomocy. ze średniemi, znalezionemi bezpośrednio ze spostrzeżeń; ztąd pokazuje się, iż różnica obu cyfr nie przenosi 0,05 *mm* i jest stale mniejszą od błędu prawdopodobnego odnośnéj średniej miesięcznéj; średnio niepewność wysokości teoretycznéj barometru jest $\pm$ 0,033 *mm*; tymczasem takaż niepewność średnich miesięcznych, wynosząca $\pm$ 0,289, jest prawie 9 razy większą. Ponieważ pole zmienności ciśnienia w różnych porach roku jest 11 razy większém od ostatniéj z wymienionych cyfr, przeto istnienie normalnego ruchu rocznego barometru za dowiedzione uznać należy.

Mając dla wyznaczenia ruchu normalnego przytoczony powyżéj wzór, autor zajmuje się rozbiorem tego ruchu. Przyrównywając pierwszą pochodną we wzorze (1) do zera, otrzymuje równanie, którego rozwiązania wskazują punkty zwrotu krzywéj, wyrażającéj graficznie ruch ciśnienia, t. j. daty jego największości i najmniejszości. Zarówno jednych, jak drugich będzie po trzy, mianowicie pierwsze wypadną 9 Stycznia, między 3 a 4 Czerwca i 30 Września; drugie — 3 Kwietnia, między 19 a 20 Lipca i 16 Listopada; zauważyć należy, że największość Czerwcowa nie przewyż-

sza stanu średniego. a najmniejszość Listopadowa nie opada poniżéj tegoż. Krzywa tedy przecina linię stanu średniego tylko w dwu punktach, które wyznaczone zostają z równania, otrzymanego po odrzuceniu pierwszego stałego wyrazu we wzorze podstawowym oraz przyrównaniu reszty do zera. Punkty te będą: między 19 a 20 Lutego i między 24 a 25 Sierpnia. Tak więc od $19\frac{1}{2}$ Lutego do $24\frac{1}{2}$ Sierpnia, czyli przez dni 186, ciśnienie jest niższém od stanu średniego, zaś przez resztę roku przewyższa takowy. Mając wyznaczonych ośm punktów na krzywéj ciśnienia normalnego, możnaby ją wykreślić z niejaką dokładnością. Lecz autor korzysta z okoliczności, iż przytoczony powyżéj wzór bardzo dokładnie wyraża roczny ruch ciśnienia, i przeto, założywszy $\varphi = \frac{360^0}{365}$, oblicza na téj podstawie ciśnienie dla każdego dnia w roku (n oczywiście zakładać wypadnie od 0, 1, 2, ... , do 364). Otrzymana w ten sposób tablica daje możność dokładniejszego wykreślenia krzywéj, co téż uczyniono, zwiększając długość milimetra 20 razy dla lepszego uwidocznienia zwrotów.

Z rozpatrzenia się w charakterze otrzymanéj krzywéj wypada, że stosunki ciśnienia u nas stanowią przejscie od zachodnio-europejskich do azyjatyckich: gdy bowiem na zachodzie ciśnienie wzrasta w ciągu lata, u nas tymczasem ono opada, wywołując najmniejszość Lipcową, a ruch roczny staje się podobnym do azyjatyckiego, w którym latem przypada najmniejszość; daléj, jak zaznaczono wyżéj, ciśnienie w ciągu roku przechodzi u nas przez stan średni, mimo potrójnego wahania, tylko dwa razy, co również stanowi cechę właściwą Azyi. W ogóle porównanie rocznego ruchu ciśnienia, jako charakteryzującego panowanie cyklonów i antycyklonów, w różnych punktach kuli ziemskiéj byłoby nader ważnem, ale wymaga wzięcia pod uwagę wiatrów, tych zaś dotyczące spostrzeżenia Warszawskie dotąd nie są ogłoszone.

Następnie zwraca autor uwagę na dwie okoliczności, które przy badaniach nad ciśnieniem koniecznie w rachubę brać należy, mianowicie na wzniesienie i na prężność pary wodnéj. Pierwsze sprawia, że chcąc sprowadzić ciśnienie

do poziomu morza, należy dodać do spostrzeganego ciśnienia pewną poprawkę, która w zimie jest większą niż latem, a skutkiem tego zwiększa u nas różnicę pomiędzy największościami zimową i letnią. Co do pary wodnéj, to ta oddziaływa na barometr wręcz przeciwnie niż suche powietrze, albowiem, gdy powietrze jest ogrzaném najbardziéj, ciśnienie jego jest najmniejszém, tymczasem para wodna wówczas najsilniéj kolumnę barometryczną podnosi; naodwrót dzieje się, gdy powietrze jest najzimniejszém. Właśnie na tém przeciwieństwie w zachowaniu się powietrza suchego i pary wodnéj w zależności od zmian temperatury oparł swą teoryję rocznego i dziennego ruchu barometru Dove, wyjaśniając za jéj pomocą w sposób napozór udatny wahania pojedyncze i podwójne. Atoli przeciw téj teoryi oświadczył się stanowczo astronom Lamont, a to z powodu, że przyjmowana w niéj wielkość prężności pary opiera się na mylnych przypuszczeniach; natomiast stawia on dla wyjaśnienia ruchu dziennego ciśnienia inną hypotezę, polegającą na przypuszczeniu pewnego przyciągania słońca, które nie jest cząsteczkowém, a które nazywa elektrycznéem; nazwy téj wszakże, ani działania siły, którą ona oznacza, bliżéj nie uzasadnia. Pomijając również niewystarczające wyjaśnienie Kreil'a, uznać musimy, że największéj do prawdy zbliżoną jest bądźcobądź hypoteza Dove'go, jakkolwiek w ogóle pytanie za nierozstrzygnięte ostatecznie uważać należy.

Zbadawszy normalny ruch roczny ciśnienia w Warszawie, autor zajmuje się jeszcze największościami i najmniejszościami miesięcznemi i rocznemi. Na zasadzie tablicy, zawierającéj zestawienie największości i najmniejszości ciśnienia dla każdego miesiąca każdego roku w okresie 55-letnim, obliczono dla każdego miesiąca i roku całego średnie tych wielkości, różnice takowych ze stanem średnim i pole odmian. Widać ztąd, że to ostatnie zimą jest dwa razy większe niż latem, a przeciętnie w ciągu roku wynosi 21,86 *mm*. Opadanie barometru jest większém niż podnoszenie się, lecz za to trwa krócéj; przy podnoszeniu się barometru słup rtęci często wiele dni w pobliżu największości pozostaje. Daléj zebrano jeszcze bezwzględne krań-

cowości ciśnienia z różnych lat dla pojedynczych miesięcy, a także różnice ze stanem średnim i pola odmian, które tu wzrastają wdwójnasób w porównaniu z poprzedniemi. Opadanie i tu jest większém niż wznoszenie się; największe pole odmian wykazuje w obu razach Styczeń. Nakoniec podano największości i najmniejszości ciśnienia dla każdego roku meteorologicznego (do którego, zamiast Grudnia odnośnego roku cywilnego, zalicza się Grudzień roku poprzedzającego), z dodaniem daty spostrzegania takowych, tudzież pole odmian dla każdego roku. Średnia data największości przypada na 6 Stycznia, wszakże ze znacznemi zboczeniami, które na datę największości półrocze zimowe wyznaczają; średnia data najmniejszości wypada 29 Stycznia z większém niż data największości zboczeniem prawdopodobném, wynoszącém $\pm$ 34 dni. Tak więc uważać można początek Stycznia jako epokę największości ciśnienia, a koniec tegoż miesiąca i początek Lutego jako chwilę najmniejszości. Średnia największość barometru wynosi 768,92 *mm.*, ze zboczeniem prawdopodobném $\pm$ 2,07 *mm*; śr. najmniejszość 729,23 *mm*, ze zb. pr. $\pm$ 1,95 *mm*; śr. pole wahań w ciągu roku jest 39,69 *mm*, ze zb. pr. $\pm$ 2,80 *mm*. Największe zboczenia prawdopodobne również obliczone zostały, a wyniki rachunku porównane ze spostrzeżeniami.

L. K.

---

94. **Pietkiewicz A.** Teoryja Adhemar'a epoki lodowéj. (*Wszechświat*, t. III, str. 369—372, 389—392, 409—413, 440—442, 456—458, 475—476).

Przedstawioną tu jest w sposób krytyczny znana hypoteza Adhémar'a, mająca na celu wyjaśnienie geologicznéj epoki lodowéj na mocy cofania się punktów równonocnych i jednoczesnego posuwania się punktu przysłonecznego ziemi, oraz wynikającéj ztąd rozmaitości położeń każdéj z półkul względem słońca w okresie 21000-letnim. Hypoteza ta nie daje się utrzymać ze stanowiska meteorologii dla wytłumaczenia epoki lodowéj w takich rozmiarach, w ja-

kich ona pospolicie przez geologów bywa opisywaną. Najobszerniéj omówiono stan obecny półkuli południowéj, który uważać można za sprawdzian hypotezy, a który za nią nie przemawia.

L. K.

---

95. **Wierzbicki D. Dr.** Wypadki spostrzeżeń magnetycznych, zrobionych w Krakowie w r. 1883, jakotéż w Wieliczce w latach 1877—1883. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, część I, str. 304—306) [1]).

W r. 1883 autor prowadził daléj spostrzeżenia magnetyczne w Krakowie i podaje tutaj wyniki 11-tu spostrzeżeń zboczenia a 14-tu nachylenia magnetycznego. Zboczenie oznaczano z początku za pomocą teodolitu Meyerstein'a, który w poprzednich latach w tym celu bywał używany, następnie zaś posługiwano się uniwersalnym teodolitem magnetycznym Schneider'a. Skręcenie nici uwzględniano jak dawniéj. Spostrzeżenia dokonywane były w tym samym punkcie ogrodu botanicznego, co lat poprzednich, jakkolwiek w t. XVII *Spraw. kom. fiz.* było zapowiedzianém obranie innego punktu celem poznania wpływu nowéj cieplarni budowy żelaznéj na igłę magnesową. Średnia ze spostrzeżeń zboczenia (takowe czynione były w Czerwcu i Październiku) wynosi 7°53′,80, czyli o 2′,25 mniéj niż w roku poprzednim. Odrzucając niektóre spostrzeżenia, otrzymano jako prawdopodobniejszą średnią 7°52′,12 zb. zachodniego. Ze spostrzeżeń nachylenia (które dokonywane były w Maju, Czerwcu, Wrześniu, Październiku i Listopadzie) wypada średnia 64°28′,27.

W Wieliczce czynił spostrzeżenia nad zboczeniem magnetyczném p. L. Schreiter w latach 1877 — 1883. Przyrządem, używanym do oznaczeń, była bussola prostokątna, na któréj za pomocą mikroskopu można było odczytywać

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 61 i II, str. 73.

kąty z dokładnością pół minuty. Bussolę przysuwano do linijału mosiężnego, którego krawędź ustawioną była w linii południkowéj, a który przytwierdzonym był do stolika marmurowego, odosobnionego od podłogi: poczém odczytywano kąt. Spostrzeżenia robiono często, w ostatnich latach sprawozdawczych prawie codziennie, odczytnjąc zboczenie za każdym razem kilkakrotnie wciągu godziny między 9-tą a 10-tą rano. Wypadki podane są pod postacią średnich rocznych; zaznaczono także roczną liczbę dni spostrzegania. Za rok 1883 zboczenie zachodnie wynosi 7°30',9. Zestawiając tę liczbę z liczbą Kreil'a, z r. 1848, otrzymano, iż roczny ubytek w tym okresie wynosił 7',83, gdy spostrzeżenia Krakowskie w okresie 1839—1883 tylko 7',0 wykazują. Wprowadzając do spostrzeżeń Wielickich prawdopodobną poprawkę + 15', która daje się usprawiedliwić niezupełną ścisłością wyznaczenia linii południkowéj, otrzymano jako ubytek roczny 7',39.

L. K.

---

96. **Wierzbicki D. Dr.** Pioruny w roku 1883. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, część I, str. 226) [1]).

Wedle wiadomości, podawanych w urzędowéj „Gazecie Lwowskiéj," piorun zabił w Galicyi w ciągu roku sprawozdawczego 47 ludzi, ranił 17, zabił 55 sztuk bydła i spalił 271 budynków.

L. K.

---

97. **Wierzbicki D. Dr.** Grady w roku 1883. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, część I, str. 220—226) [2]).

Zestawienia gradobić w r. 1883 autor dokonał na podstawie wiadomości, podawanych w urzędowéj „Gazecie

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, II, str. 72.

[2]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 61 i II, str. 72.

Lwowskiéj "oraz dostarczonych przez Towarzystwo assekuracyjne Krakowskie, które wszakże nie są ani dość zupełne, ani dość szczegółowe, aby oparte na nich sprawozdanie za wyczerpujące poczytaném być mogło.

Pierwsze grady pojawiły się w roku sprawozdawczym d. 11 Maja we wschodniéj części Galicyi, poczém powtarzały się jeszcze kilkakrotnie w ciągu Maja, a następnie w pierwszéj połowie Czerwca. Dnia 13 Czerwca nastąpiło pierwsze większe gradobicie, obejmujące znaczny obszar kraju, a już w trzy dni potém grady się ponawiają, dotykając rozmaitych okolic. Po dziesięciodniowéj przerwie następuje d. 29 Czerwca drugie wielkie gradobicie w całéj prawie wschodniéj połowie Galicyi i wywołuje spustoszenia w 145 gminach. Na początku Lipca grady zjawiają się niemal codziennie w różnych stronach kraju i, jakkolwiek nie zajmują większych obszarów, wszakże z powodu swéj częstości nie dają się lekceważyć. Po tygodniowym przestanku, d. 15 Lipca gradobicie ponawia się po raz trzeci, a 23 Lipca po raz czwarty, w nieco mniejszych rozmiarach, niż poprzednio. W przerwach pomiędzy większemi burzami gradowemi przytrafiały się również mniejsze grady, które, zwłaszcza dla Sierpniowego sprzętu, w okolicach wyżéj położonych i górzystych stały się zgubnemi. Piąte z kolei i ostatnie gradobicie nastąpiło znowu we wschodniéj Galicyi w d. 20 Sierpnia, poczém jeszcze do 7 Września tu i owdzie drobniejsze grady notowano.

W ogóle w ciągu r. 1883 grady nawiedzały 481 gmin; zpośród nich 64 zostały dotknięte klęską dwukrotnie, 24 trzykrotnie, 4 gminy czterykroć i wreszcie jedna (w pow. Skałackim) aż pięć razy. Zastanawiającą jest rzeczą, iż z pomiędzy gmin, nawiedzonych w r. 1883 przez grady, 423 należy do wschodniéj, a tylko 58 do zachodniéj połowy kraju.

L. K.

98. **Wierzbicki D. Dr.** Wyniki spostrzeżeń meteorologicznych, dokonanych staraniem Towarzystwa Tatrzańskiego w r. 1883 (*Pam. Tow. Tatrz.*, t. IX, str. 81 i dwie tablice) [1]).

Z pomiędzy stacyj, założonych i utrzymywanych staraniem Towarzystwa Tatrzańskiego, było czynnych w ciągu całego roku sprawozdawczego tylko 13, od Kwietnia przybyły jeszcze spostrzeżenia z 6-ciu, zaś dwie, z powodu napotkanych przeszkód, wcale spostrzeżeń nie prowadziły. Po założeniu przez Towarzystwo paru nowych stacyj, pozostało do jego rozporządzenia na rok 1884 ogółem 24 stacyj meteorologicznych.

Tablice za r. 1883, ułożone dla 19-tu stacyj, zawierają co następuje: średnie pięciodniowe i miesięczne temperatury i stanu zachmurzenia nieba, miesięczne największości i najmniejszości temperatury, wreszcie sumy pięciodniowe i miesięczne opadu atmosferycznego z wykazem liczby dni opadowych w poszczególnych miesiącach.

L. K.

---

99. **Witkowski A. W. Doc.** Wiadomości początkowe z geografii fizycznéj i meteorologii. Tom IV seryi I-éj Biblijoteki matematyczno-fizycznéj, wydawanéj pod redakcyją M. A. Baranieckiego z zapomogi kasy pomocy dla osób, pracujących na polu naukowém, imienia Józefa Mianowskiego. Warszawa, 1884, in 12-o, str. X i 108, drzewor. 22, rys. lit. 4.

Książeczka niniejsza zawiera wytłumaczenie zjawisk powietrznych w wykładzie początkowym, przypuszczającym jednak znajomość zjawisk fizycznych w zakresie „Wiadomości początkowych z fizyki“ [2]), na które autor nieraz się powołuje.

---

[1]) Patrz. *Sprawozdania* I, str. 62 i II, str. 73.
[2]) *Bibl. mat. fiz.*; seryja pierwsza, tomy II-gi i III-ci.

Treść książeczki jest następująca: po wiadomościach wstępnych z geografii astronomicznéj, wyjaśniających postać, stosunek względem słońca i ruch ziemi, tudzież zjawiska, które wynikają z ruchu jéj dziennego i rocznego, następuje opis budowy ziemi, a więc jest mowa o jéj wnętrzu, o lądzie, morzu i atmosferze, składzie i ciężarze. Następny rozdział poświęcony jest źródłu ruchów i zjawisk powietrznych, t. j. ciepłu słonecznemu; tutaj spotykamy wykład o cieple promienistém, przepuszczalności ciał, a głównie powietrza, względem promieni cieplnych, o ogrzewaniu się i ostyganiu ciał, w zastosowaniu do ogrzewania się i ostygania lądu i morza, wreszcie o zachowaniu się powietrza, ogrzanego przy powierzchni ziemi, roli, jaką przy tém odgrywa wilgoć, o przenoszeniu ciepła z jednego miejsca na drugie i zamarzaniu wody. Skutek rozmaitości temperatur w różnych punktach kuli ziemskiéj—niejednostajność ciśnienia rozważoną jest daléj w rozdziale, omawiającym prądy wstępujące i opadające, zniżki i zwyżki barometryczne, cyklony i antycyklony, wiatry i ich zbaczanie wskutek ruchu wirowego ziemi. Obrót wody w przyrodzie jest następnie szczegółowo rozpatrzonym w osobnym rozdziale, po którym idzie, jako wynik tego, co poprzednio wyłożoném zostało, wytłumaczenie zjawisk pogody i klimatów. Na zakończenie podano opis najprostszych przyrządów meteorologicznych i sposobu ich używania.

Już z przytoczonego układu książeczki widać, że charakter jéj jest wyłącznie teoretyczny; fakty geograficzno-klimatyczne uwzględnione są w niéj o tyle tylko, o ile pod postacią przykładów użyte zostały do wyjaśnienia właściwéj treści. Wiadomości z kosmografii, a zwłaszcza zjawiska, wynikające z ruchu rocznego ziemi, traktowane są pobieżnie, co tém bardziéj uderza, że w seryi I-éj „Biblijoteki“ niema początkowego, ale systematycznego podręcznika tego przedmiotu.

Wykład książeczki, odznaczający się zawsze ścisłością, jest w ogóle bardzo treściwym, a niektóre ustępy są nawet zamało przystępne (np. na str. 22 ustęp o przypływach i odpływach morza, na str. 56 — 57 przyczyna zbaczania wiatrów od kierunku gradyjentu, na str 104—105 wyzna-

czanie południka za pomocą długości cienia, rzucanego w różnych porach dnia); dlatego też udział nauczyciela, przewidziany przez Redakcyję, istotnie jest niezbędnym.

L. K.

---

100. **Z obserwatoryjum** c. k. szkoły politechnicznéj we Lwowie. (*Czas. Tech.* Rocznik II; str. 11, 39, 52, 68, 80, 92, 104, 120, 132, 164) [1]).

W Nr. 1 Czasopisma za r. 1884 podaną jest tablica, streszczająca obserwacyje, czynione w r. 1883. Dotyczą one temperatury powietrza, względnéj wilgotności, ciśnienia, zachmurzenia nieba, ilości opadów, liczby dni z deszczem, śniegiem, z gradem, z burzą i silnym wiatrem, oraz kierunku wiatru. Pierwsze dwa elementy podane są jako średnie miesięczne z każdéj z trzech obserwacyj dziennych, pozostałe—jako zwykłe średnie miesięczne. W dalszym ciągu drukowało nadto Obserwatoryjum miesięczne sprawozdania we wskazanym powyżéj zakresie.

L. K.

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, II, str. 75.

VI. MINERALOGIJA, GEOLOGIJA I GEOGRAFIJA FIZYCZNA.

---

101. **Alth A. Dr.** Sprawozdanie z podróży, w r. 1883 odbytéj po wschodniéj Galicyi. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, str. 239).

1. *Kopalnia nafty w Słobodzie Rungurskiéj i jéj okolice.* Autor potwierdza w zupełności dawniejsze opisy Szajnochy, Zubera i Waltera, przedstawiające pokłady Słobody Rungurskiéj w postaci ukośnego siodła, w którego środku występują ropodajne eoceńskie piaskowce z czerwonemi i niebieskiemi łupkami iłowemi, po obu stronach zaś łupki menilitowe i konglomeraty formacyi solnéj. Do charakterystycznych utworów téj części Karpat należy zaliczyć *zielone zlepieńce* mioceniczne, złożone z ułamków zielonego chlorytycznego lub talkowego łupku, zaokrąglonych bryłek białego kwarcu, przerosłych białym szpatem wapiennym i ziarnkami pirytu.

2. *Dolina Pistynki od Pisty aż do kopalni nafty w Kosmaczu.* Pistynka w swym zygzakowatym biegu, płynąc ze szczytów gór (Ledeskul 1464 m. i Grahit 1471 m.), przecina trzy pasma wzgórz: Brusnę, Karwaturs i Kamienistą. Idąc od dolin ku grzbietowi Karpat, spotykamy w niéj bardzo stromo nachylone zrazu ku PnW., późniéj pionowe zupełnie, wreszcie ku PdZ. następujące warstwy geologiczne: iły solonośne i zielone zlepieńce Słobody Run-

gurskiéj (miocen), łupki menilitowe (oligocen). glaukonitowe piaskowce (p. Jamneński) i jasne piaskowce drobnoziarniste z warstwami czarnego iłu (p. Kliwski). Sporną kwestyję wieku dwu tych odmian piaskowca Karpackiego autor pozostawia nierozstrzygniętą, zawiadamiając tylko, iż nad kwestyją tą pracuje obecnie specyjalnie ad hoc delegowana komisyja.

3. *Dolina Rybnicy i dolna część doliny Czeremoszu.* Stosunki geologiczne są tu bardzo do utworów doliny Pistynki podobne. Szczegółowy opis wraz z mapą téj okolicy podał w Kosmosie z r. 1884 Dr. Zuber. Prof. Alth miał więc za zadanie tylko wyjaśnienie niektórych punktów spornych — przedewszystkiém zaś wieku piaskowca Jamneńskiego w dolinie Rybnicy. Autor zebrał w piaskowcu tym pewną ilość skamielin, tymczasowo jednak nie podaje listy takowych; pod względem zaś stratygraficznym —piaskowce te leżą na łupkach menilitowych, że jednak nachylenie ich Pd.-Z. jest niezmiernie strome i przechodzi daléj ku Karpatom w pionowe nawet, można więc przypuszczać, że daléj jeszcze bardziéj się zaginają i leżą w rzeczywistości pod temi łupkami. Określenie skamielin, zebranych przez autora, zapewne wyjaśni dokładny wiek problematycznych tych utworów, tymczasem zaś autor, podawszy szczegółowy opis petrograficzny skał, w dolinie Rybnicy i Czeremoszu odsłoniętych, do żadnych wniosków ogólnych nie dochodzi. pozostawiając kwestyję w zawieszeniu.

J. S.

---

102. **Bieniasz F.** Oznaczenie względnego wieku geologicznego skały wybuchowéj (t. zw. trachitu) w Zalasie. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 231—238).

Zestawiwszy dotychczasowe zdania rozmaitych geologów jak: Oeynhausena, Foetterlego, Roemera, Puscha, Fallaux, Czermaka, Kreutza i Hussaka, którzy wszyscy, z wyjątkiem tego ostatniego, zaliczają skały wybuchowe

okolic Krzeszowic do liczby porfirów, porfirytów, melafirów t. j. do grupy skał wybuchowych starszych, autor zbija twierdzenie Hussaka, który uważa rzeczone skały za nowsze, zaliczając je do trachitów. Autorowi udało się znaleźć w Zalasie warstwy brunatnéj jury, z licznemi skamielinami, leżące na porfirach i zawierające okruchy tychże, a zatém bezwarunkowo od nich młodsze. Wiek porfirów jest zatém mezolityczny, przecinają one bowiem warstwy węglowe i po części tryjasowe, a są starsze od brunatnéj jury.

J. S.

---

103. **Boberski W. Prof.** Zjawiska wulkaniczne; obrazek geologiczny. Biblioteczka dla dzieci i młodzieży ku rozrywce i nauce; t. II. Złoczów, 1884 str. 64.

---

104. **Domeyko I.** List do Akademii Umiejętności. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. LVII).

Przesyłając Akademii drugi dodatek do trzeciego wydania swojéj *Mineralogii* (w języku hiszpańskim), sędziwy rektor Akademii Chilijskiéj tłumaczy się ze stawianego mu przez mineralogów Wiedeńskich zarzutu nieuwzględnienia nowych poglądów na mineralogiję w swojém dziele i wyjaśnia cel i zadanie tego monumentalnego podręcznika dla górników amerykańskich. Z wyjątkiem wspaniałych kryształów proustytu, żadna z niezmiernie licznych rud chilijskich i peruwijańskich nie znajduje się nigdy w stanie krystalicznym; brak w Chili również wszelkich krystalicznych minerałów, tak, iż przy nauce mineralogii, niezmiernie ważnéj dla Chilijskich górników, niepodobna się było posługiwać zwykłemi metodami krystalograficznemi i optycznemi, należało natomiast oprzeć się wyłącznie na analizie chemicznéj. Z drugiéj strony rozmaitość niesłychana rud srebrnych, miedzianych i ołowianych chilijskich, obejmujących całemi tuzinami kombinacyje, wcale nieznane mine-

ralogii europejskiéj, zniewoliły autora do zwrócenia uwagi przedewszystkiém, i to w sposób niezwykle szczegółowy, na rudy, nie uwzględniając zbytnio kryształów, których w południowéj Ameryce niema, ani własności optycznych. wyczerpująco przez pierwszorzędne powagi mineralogiczne w Europie opracowanych. Cel i zadanie Mineralogii Domeyki, która się już trzech wydań w Chili doczekała, danie górnikom w Kordylijerach praktycznego podręcznika przy poszukiwaniach, w zupełności przez autora osiągniętym został, a kto, jak sprawozdawca, miał sposobność się przekonać o nieograniczonym wstręcie południowych amerykanów do książek w ogólności, a do nauki poważniejszéj w szczególności, dla tego popularność niezwykła podręcznika Dra Domeyki aż nadto wymownem jego doniosłości będzie świadectwem.

J. S.

---

106. **Gustawicz B.** Kilka uwag nad tłumaczeniami rozpraw hypsometrycznych prof. Kolbenheyera. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, część II, str. 89—92) [1].

Pomiary wysokości, wykonane przez prof. Kolbenheyera w Tatrach, ogłoszone są w tomach VIII, IX, X i XVI „Sprawozdań komisyi fizyjograficznéj“ [2]. Odnośne rozprawy atoli są przekładami z języka niemieckiego, w którym przez autora zostały napisane, zaś do tych przekładów wkradły się liczne błędy terminologiczne, dotyczące miejscowości, szczytów, stawów i t. d., zarówno w Tatrach, jakotéż na Podhalu. Celem zapobieżenia dalszemu szerzeniu się wynikającego ztąd zamętu, autor prostuje w notacie niniejszéj rzeczone błędy, czém wyświadcza rzetelną przysługę polskiemu imiennictwu Tatr.

L. K.

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, II, str. 79, w przypisku.

[2]) Tom XVIII zawiera dalszy ciąg tych pomiarów; patrz *Sprawozdania*, III, referat Nr 109.

107. **Huxley Th. H.** Fizyjografija, wstęp do nauki o przyrodzie. Z przeróbki francuzkiéj P. G. Lamy przełożył Wacław Karczewski. Warszawa, 1884, str. 188.

---

108. **Jelski K.** O powstawaniu krzemieni. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. XCV).

Prelegent dla wyjaśnienia faktu powstawania konkrecyj septaryjowych krzemionki w wapieniu ucieka się do następujących hypotez. Opierając się na doświadczeniu, że wapień w roztworze szkła wodnego, zalewany kwasem solnym, po niejakim czasie krzemienieje, dochodzi autor do wniosku, iż proces ten w naturze również mieć miejsce był powinien, przyjmuje zatém podmorskie wybuchy wulkaniczne Krzeszowickiego porfiru, przy których wydzielał się kwas chlorowodorny, a część krzemionki rozpuszczała się w wodzie morskiéj w postaci szkła wodnego, przyczém sól również wskutek téj saméj reakcyi chemicznéj się osadziła; daléj mniema p. J. iż sekrecyje agatu w melafirze, wytworzone, jak wiadomo, z rozkładu saméjże skały pod działaniem wody atmosferycznéj, zostały *wessane* w stanie płynnym przy zastygnięciu lawy. Teoryja autora, zdaniem referenta, stoi w sprzeczności z dwoma następującemi faktami:

1) nietylko kwas solny, ale wszelki kwas wogólności, w naturze zaś prawie wyłącznie kwas węglany wody źródlanéj, rozkłada skały, wydzielając krzemionkę w postaci bądź to konkrecyj, jak krzemienie, bądź sekrecyj, jak agat. 2) krzemienie Krzeszowickie pochodzą z warstw jurajskich a w części może kredowych, porfir zaś i melafir z epoki permskiéj, w żadnym więc razie nie mogły być sobie współczesnemi.

J. S.

109. **Kolbenbeyer K. Pr.** Pomiary wysokości w Tatrach, wykonane w roku 1881 i 1882. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, część II, str. 61 — 88) [1]).

W dalszym ciągu swych oznaczeń hypsometrycznych w Tatrach podaje autor pomiary, wykonane w latach 1881 i 1882, wraz z elementami, a także prostuje te z pomiędzy dawniejszych, które dla różnych powodów za błędne poczytane być winny. Ogółem liczba pomiarów barometrycznych, zarówno nowych jakoteż poprawionych, wynosi 134 dla 75 punktów, pomiędzy któremi spotykamy Alabastrową jaskinię, Szczyrbski staw (po parę punktów), Dolny Szmeks (Szczawy Sławkowskie), przełęcz Waksmundzką, Gęsią szyję, Ważec, Hradek, sporo osad, dolin, przełęczy i stawów. Mierzono również wzniesienie Kieżmarku, na który zwrócono szczególną uwagę, ponieważ służył często za stacyję korespondencyjną. Różnicę pomiędzy barometrami uwzględniano zawsze. Liczba punktów, których wzniesienia oznaczone są trygonometrycznie, wynosi 51 (pojedynczych pomiarów dokonano w tym razie 65); do wzniesień dołączono elementy i prócz nowych pomiarów podano poprawione. Tą drogą zmierzoną została wysokość pokaźnéj liczby szczytów, pomiędzy któremi znajdują się najwyższe Tatr wierzchołki, jako to: Garłuch, Łomnica i Lodowy szczyt. Wzniesienia tych ostatnich nad poziom morza oznaczono na 2659,22 *m*, 2635,2 *m*, (średnia z dwu pomiarów) i 2630,17 *m*. Z pomiędzy innych szczytów, mierzonych przez autora, wymieniamy tu: Durny szczyt, Baranie Rogi, Rysy, Wysoką, Ganek, Żelazne Wrota i Batyżowiecki szczyt.

W załączonych przypiskach spotykamy uwagi terminologiczne p. Br. G.

L. K.

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, I, str. 67.

110. **Kosiński W.** O badaniach geologicznych, dokonanych w gubernii Kieleckiéj i Radomskiéj w ciągu lata roku 1880. Z rękopismu podał J. Trejdosiewicz. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 69 — 83).

Utwory mioceniczne gubernii Kieleckiéj i Radomskiéj po obu brzegach Nidy spoczywają głównie na marglach senońskich, w północnéj zaś części miocenicznego zagłębia, koło Chmielnika, Szydłowa, Korytnicy i in. bezpośrednio na starszych pokładach aż do dewonu.

Utwory mioceniczne rozpadają się na 2 piętra, oddzielane już przez Puscha—piętro *śródziemne*, odpowiadające wapieniowi litawskiemu, cechujące się skamielinami Heterostegina Puschi, Amphistegina Haueri, Pecten latissimus, zaś po brzegach morza miocenicznego — kulami Nullipora racemosissima; oraz piętro wyższe *sarmackie*, złożone z warstwujących się naprzemian piaskowców, glin i zlepów wapiennych, najlepiéj nadających się do badań w okolicy pomiędzy Buskiem i Chmielnikiem.

Idąc od osady Szydłowca w kierunku linii prostopadłéj do biegu gór Kielecko-Sandomierskich, rozmieszczenie utworów miocenicznych przedstawi nam się w sposób następujący: około brzegów morza miocenicznego, w znacznéj części rozmytych przez wody (na prawym brzegu Nidy zwłaszcza), spoczywają *margle nulliporowe*, należące do dolnego ogniwa—daléj idą piaskowce muszlowe i zlepy wapienne piętra sarmackiego, pomiędzy którem i widzimy gliny z wykwitami gipsu i soli. Od południowozachodniéj strony wielkiéj północowschodniéj części zagłębia ukazują się znowuż obnażenia miocenu spodniego, wapienia i gipsu, tym sposobem osady dolnego miocenu występują po obu brzegach wspomnianego zagłębia, z czego wnosić możemy, iż tworzą one podkład warstw sarmackich na całéj przestrzeni, przez takowe zajmowanej. Daléj ku południozachodowi nie widać już utworów sarmackich, tylko spodnie osady miocenu, z początku oddzielnemi częściami wapienia, daléj gipsy i gliny, które ku południowi giną także pod grubemi warstwami dyluwijalnemi i gliny wapiennopiaszczystéj; po-

kłady mioceniczne spodnie występują dopiero na prawym brzegu Wisły w Galicyi, gdzie osadziły się około brzegów, składających się z utworów Karpackich.

W końcu artykułu autor przechodzi do kwestyi przypuszczalnego znajdowania się soli w Królestwie Polskiém. Przedstawiwszy nieracyjonalność dotychczasowych poszukiwań, w tym kierunku przedsiębranych, w miejscach, gdzie było otwarte morze mioceniczne lub téż w pobliżu wybrzeży, rozmytych i zniszczonych przez wody, zwraca uwagę na północowschodnią część zagłębia miocenicznego, w okolicach Buska, gdzie nadbrzeżne utwory miocenicznego morza, osadzone w głębi spokojnych zatok, wrzynających się w środek dawniejszych pokładów, jedynie tylko zawierać pokłady soli kamiennéj mogą, i, zdaniem autora, zawierać powinny—tu bowiem występują najniższe ogniwa miocenu, pod których osłoną, mianowicie zaś nieprzepuszczalnych dla wody glin miocenicznych, tak samo jak i w bardzo blizko pokrewnych tym utworom osadach solonośnych Wielickich, warstwy soli kamiennej przed niszczącém działaniem wód uchronić się mogły. Z naszéj strony zwrócimy na poparcie zdania autora uwagę na fakt, iż podług najnowszych badań prof. Niedźwiedzkiego, pokłady solonośne Wieliczki i Bochni należą do najniższych ogniw oligocenu.

J. S.

---

111. **Kozłowski I.** Postawanie nasypów, przesypów i rew zatoki Gdańskiéj (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 415—423).

Autor w sposób jasny i przystępny, stylem barwnym, tłomaczy tworzenie się wałów lotnych piasków i innych utworów nadbrzeżnych, z niemi związanych, na pomorzu Baltyckiém, zastępując przytém obce nazwy duna i nierzeja trafnie dobranemi wyrazami: nasyp, przesyp i rewa. Skreśliwszy ogólne prawa tworzenia się i posuwania lotnych piasków nadbrzeżnych, w dołączonéj mapie obznaj-

mia nas autor z dzisiejszym kształtem i topografiją zatoki Gdańskiéj wraz z jéj odnogami: Świeżą i Pucką.

J. S.

---

112. **Kreutz Fr.** Najnowsze lawy Wezuwijusza. (*Kosmos*, t. IX, str. 50—52).

Zaznajomiwszy czytelników z najnowszemi poglądami na przyczyny wybuchów wulkanicznych (teoryją Reyera) wogólności, przechodzi prof. K. do law Wezuwijusza. Dawniejsze lawy pól flegrejskich należą do rodziny trachitów, nowsze zaś do law bazaltowych i tefrytowych. Do téj ostatniéj kategoryi należą badane przez prof. K. lawy z ostatnich wybuchów, od roku 1868 do 1883. Zawierają one wszystkie *leucyt* obok skalenia trójskośnego, należącego, podług badań najnowszych autora do *anortytu*. Obok tych dwu minerałów zawiera lawa Wezuwijusza augit, apatyt, magnetyt i oliwin. Ten ostatni zawiera wrostki szkła o symetrycznych kształtach i symetryczném rozmieszczeniu w krysztale, które prof. K. objaśnia za pomocą występujących w tychże lawach form młodocianych (krystallitów) oliwinu.

J. S.

---

113. **Łomnicki A. M.** Powstanie krawędzi północnéj płaskowyżu podolskiego. (*Kosmos*, t. IX, str. 491—514).

Od okolic Rawy i Tomaszowa ku Brodom przewija się, wzniesiona na 150 *m.* ponad okolicznym krajem, krawędź równiny Podolskiéj, stanowiąca liniję wododziału pomiędzy dorzeczem Wisły, Dniestru i Dniepru, zwane pasmem *Gołogór* i *Woroniaków*. Nietylko topografija lądu z obu stron téj krawędzi jest odmienną, lecz i inne cechy okolicy, przedewszystkiém jéj flora wiele przedstawia różnic wybitnych,

co na odmienność stosunków geologicznych po obu stronach tego pasma wskazuje. W niżu nadbużańskim panujące na całém Podolu utwory trzeciorzędowe zostały działaniem potężnéj denudacyi lodowcowej usunięte, odsłaniając pod osadami dyluwijalnemi podkład senońskiej kredy. Autor polemizuje z Hilberem, Tietzem i Uhligiem, którzy w utworach nadbużańskich chcą widzieć ślady działania wód polodowcowych, nie zaś lodowców samych i przytacza na dowód swego twierdzenia znajdowanie się ogładzonych i porysowanych przez lodowce głazów północnych w okolicy Lwowa. [1])

J. S.

---

114. **Łomnicki A. M.** Słodkowodny utwór podolski. (*Kosmos*, t. IX, str. 592, 655 i 744).

Od zachodniej granicy płaskowzgórza podolskiego w Łanach, pow. Marjampolskim, aż po okolice Tarnopola, ciąguie się pasmo słodkowodnych zbitych wapieni, często krzemienistych, stowarzyszonych z zielonemi iłami i piaskami chlorytowemi, które są najniższem ogniwem trzeciorzędowéj formacyi Galicyjskiéj, tworząc bezpośredni podkład łupków i muszlowców baranowskich. (Pecten denudatus, Pecten Besseri). Warstwy te nie tworzą pasu jednociągłego, lecz są rozrzucone wyspowato, przedstawiając tylko szczątki dawnego lądu trzeciorzędowego, ocalałe od zniszczenia przez późniejszy zalew morza mioceniczuego. Słodkowodne utwory podolskie posiadają dość liczną faunę mięczaków słodkowodnych i lądowych (Limnaea, Bythina, Planorbis, Pupa): niektóre warstwy (Podhajce) są przepeł-

---

[1]) Podany przez autora podział gliny dyluwijalnéj na dwa poziomy, różniące się jedynie kolorem, nie zaś uławiceniem niezgodném jak w innych okolicach kraju, nie zdaje nam się dość uzasadnionym, sina glina marglowa bowiem przez proste utlenienie na powietrzu zarówno żółtą barwę jak i inne własności t. zw. przez autora *stepowéj gliny* (löss Richthofena?) przybrać może.

nione szczątkami wodorostów *Chara*, jak odpowiadające im pokłady oligocenu na Wołyniu i Podolu Rosyjskiém.

Autor kończy swoją pracę wyliczeniem literatury dawniejszéj, dotyczącéj tych samych utworów słodkowodnych w Galicyi i krajach sąsiednich.

J. S.

---

115. **Michalski A.** Badania geologiczne, dokonane w 1883 roku w północnozachodniéj części gubernii Radomskiéj i Kieleckiéj. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 142—171).

Badania obejmują przestrzeń, ograniczoną od północy i wschodu brzegami arkusza 2 rosyjskiéj mapy topograficznéj 10-cio wiorstowéj [1]), od południa liniją, idącą przez Włoszczowę i wioskę Gózd—od zachodu liniją prostą, łączącą Piotrków i Włoszczowę—ogółem 5000 wiorst kwadratowych. Część południowa badanego obszaru leży w obrębie gór Kieleckich—północna zaś przedstawia kraj falisty, pokryty grubą warstwą utworów dyluwijalnych. Występują tu formacyje: dewońska, tryjasowa, jurajska, kredowa i czwartorzędowa.

Formacyja tryjasowa jest zupełnie podobną do tryjasu Szlązkiego. Przy opisie tych pokładów autor prostuje wiele błędnych wskazówek Puscha, dotyczących rozmieszczenia i podziału na oddzielne poziomy tych utworów. Piaskowce, zaliczane przez Puscha do liasu, należą do formacyi kajpru, wiele wychodnich pokładów wapiennych, zaliczanych przez Puscha, a następnie i przez Roemera do piętra wapienia muszlowego, należy do wyższego ogniwa pstrego piaskowca czyli t. zw. *Röthu*. Do najważniejszych odkryć autora należą badania pokładów jurajskich, wykazują one obecność znacznéj miąższości osadów piętra Kimerydzkiego, spostrzeżonego po raz pierwszy przez Zejsznera, na pra-

---

[1]) Mapa ta o skali 10-ciu wiorst w calu ang. została przyjętą za podstawę przy ułożeniu geologicznéj mapy cesarstwa Rosyjskiego przez Petersburski Komitet geologiczny.

wym brzegu Pilicy pod Sulejowem, Piekłem i Zdziebłowicami. Fauna tych osadów przedstawia uderzające podobieństwo z fauną Kimerydzkich utworów francuzkich, natomiast różni się całkowicie od fauny górnojurajskich utworów w Niemczech.

Niezmiernie ciekawém i wielką doniosłość pod względem teoretycznym przedstawiającém jest odnalezienie w odległości 3 wiorst na pd. Z. od wioski Piekło warstw jurajskich, młodszych od piętra Kimerydzkiego, w których obok form środkowoeuropejskich znajduje się *Perisphinctes virgatus* właściwy wyłącznie jurajskim osadom Rosyjskim, stanowiącym, jak wiadomo, typ zupełnie odmienny. Rzuca to odkrycie nowe światło z jednéj strony na granice Rosyjskiego jurajskiego morza, z drugiéj na istotny wiek pokładów z *Per. virgatus*, które dotychczas za współczesne warstwom oxfordzkim i kelowejskim uważano, podczas gdy odkrycie p. Michalskiego naznacza im wiek znacznie młodszy, każe je bowiem zaliczyć do najwyższych ogniw białéj jury.

J. S.

---

116. **Michalski A.** Zarys geologiczny strony południowo-zachodniéj gubernii Kieleckiéj. (*Pam. Fiz.* t. IV, str. 183—207).

Przestrzeń badana obejmuje okolice pomiędzy Nidą, Wisłą i granicą Galicyjską. Powierzchnia téj części kraju, rozczłonkowana przez liczne doliny i parowy, podnosi się łagodnie w dwu kierunkach: północnym i zachodnim. Poziome uwarstwienie pokładów nigdzie nie zostało naruszoném.

W północnéj części występują margle kredowe, w południowéj—utwory dyluwijalne bardzo znacznéj grubości, pod któremi otwory świdrowe wykazały obecność warstw trzeciorzędowych, występujących sporadycznie w północno-zachodniéj części badanego przez autora terenu.

Margle kredowe (senońskie) występują w północnéj i zachodniéj stronie koło Słomnik, Miechowa, Księża Wielkiego, Wodzisławia i Jędrzejowa — ku południowi około Proszowic i Działoszyc, jako podkład warstw trzeciorzędowych we wschodniéj części wzdłuż brzegów Nidy. Otwory świdrowe koło Godłowca i Nękanowic obecność margli krédowych wykazały również — zdaje się zatém, iż tworzą one podkład warstw trzeciorzędowych na całéj przestrzeni tego zagłębia.

Warstwy *trzeciorzędowe* występują w krańcach zagłębia krédowego, wypełniając głębokie wąwozy i parowy, rozmyte w margłach krédowych podczas osadzania się warstw miocenicznych. Uławicenie miocenu i krédy niezgodne. Liczne i dobrze zachowane skamieliny koło Małoszowa, Częstoszowic i Działoszyc pozwalają określić dokładnie wiek utworów miocenicznych, przedstawiających uderzające podobieństwo do warstw kotliny Wiedeńskiéj (Grund), należących do drugiego piętra śródziemnego.

Przechodząc do gipsów i glin bez skamielin, występujących w wielu miejscach badanego terenu, zwłaszcza w stronie południowéj, autor nie rozstrzyga kwestyi wieku tych osadów, które jedni autorowie do sarmackich, drudzy do dolno śródziemnych warstw zaliczają. Z najnowszych badań geologów galicyjskich zdaje się, iż wnioskować można o niejednostajnym wieku gipsów Wielickich i Kieleckich—pierwsze z nich bowiem należą do najniższych ogniw oligocenu, podczas gdy drugie są młodsze od wapienia litawskiego.

Z pomiędzy odmian lokalnych warstw trzeciorzędowych w gub. Kieleckiéj autor wymienia koło Racławic ławice ostryg (Ostrea cochlear), odpowiadające nadbrzeżnym utworom czyli t. zw. wapieniowi litawskiemu oraz rafy mszankowe (tołtry) koło Racławic.

Utwory dyluwijalne pokrywają całą południową część opisywanego terytoryjum, składają się zaś przeważnie z lössu i gliny dyluwijalnéj z głazami narzutowemi.

Do rozprawy dołączona jest szczegółowa mapa w rozmiarze $^{1}/_{12600}$. *J. S.*

---

117. **Nieźdwiedzki J.** Stosunki geologiczne formacyi solonośnéj Wieliczki i Bochni Cz. II. Utwór solny w Wieliczce. (*Kosmos*, t IX, str. 563—580, 717—743). [1])

Kopalnia Wielicka ciągnie się pod samém miastem, obejmując podłużnie eliptyczną przestrzeń około 3,6 kil. długości i 0,8 kilom. największéj szerokości w środku mającą. Głębokość jéj dzieli się na 7 poziomów, z których najwyższy leży 295 *m.* nad. p. m. najniższy zaś 51 *m.* pod takowym.

Wielicki utwór solny składają dwie formacyje: dolna warstwowana, będąca osadem burzliwéj cieśniny morskiéj i górna, niewarstwowana. osadzona na dnie spokojnéj odnogi morskiéj. W obu poziomach pokłady soli i iłu solnego główną odgrywają rolę. Utwory górne otaczają warstwowane pokłady dolnego ogniwa, zniżając się po obu jego stronach do najniższych poziomów. Grubość obu ogniw, razem wziętych, nie przenosi 300 metrów, wbrew dawniejszemu mniemaniu, jakoby miąższość pokładów solonośnych w Wieliczce do 1400 metrów dochodziła.

Oprócz uwarstwowania, odznacza się utwór dolny obecnością w niektórych poziomach piaskowca o lepiszczu solném, którego brak w górném ogniwie, oraz brakiem dobrze zachowanych skamielin, podczas gdy w niewarstwowanych iłach górnego piętra znaleziono bogatą faunę otwornic oraz 40 gatunków mięczaków (pomiędzy innemi Pecten denudatus), pozwalających określić dokładnie wiek tego utworu, który autor uważa za współczesny najniższym ogniwom miocenu podolskiego, t. zw. warstwom *baranowskim.* Tu leży najprostsze wyjaśnienie, dlaczego w Królestwie Polskiém, gdzie tylko górne ogniwa miocenu występują, soli kamiennéj nie znaleziono.

Stosunek warstw Wielickich do piaskowca Karpackiego jest trudnym do oznaczenia, nigdzie bowiem roboty górnicze nie wyszły po za obręb formacyi solnéj. Ze znanych sobie faktów autor wnioskuje jednak, iż stosunek ten

---

[1]) Patrz *Sprawozdania*, II, str. 82.

jest najprostszym: utwory solonośne, pochylone ku południowi, dotykają niezgodnie stromo ku północy pochylonéj ściany brzegu Karpackiego, utworzonéj z warstw, również ku południowi pochylonych. Przerzucenia (Ueberkippung), nawet w tak słabym stopniu, jak je zaznaczył Paul, niema.

Ogólna masa soli tworzy $^{1}/_{5}$, anhidrytu zaś $^{1}/_{20}$ całego utworu solnego.

Do rozprawy dołączoną jest tablica, przedstawiająca szematyczny plan i przekrój kopalni.

J. S.

---

118. **Niedźwiedzki J.** O skamielinach. (*Kosmos*, t. XI str. 650—665).

Artykuł jest streszczeniem wykładu, w którym autor zaznajamia słuchaczy z historycznym rozwojem pojęć o skamielinach, od czasów Xenofonesa i Strabona do Cuviera, oraz przedstawia w treściwy sposób istotne znaczenie i wielką doniosłość szczątków organicznych dla postępu przyrodoznawstwa w ogólności.

J. S.

---

119. **Onufrowicz A.** Katastrofa w cieśninie Sundajskiéj i jéj następstwa. (*Kosmos*, t. XI, str. 32—34).

Artykuł jest krótkim wyciągiem ze sprawozdań zagranicznych czasopism naukowych o straszliwym wybuchu Krakatoa. który pozbawił życia około 100,000 ludzi, zmienił w pustynię bogate krainy, zburzył liczne miasta i osady, wreszcie zmienił topograficznie mapę dna morskiego w cieśninie Sundajskiéj, utrudniając żeglugę po téj licznie uczęszczanéj drodze. Widzialne u nas w Listopadzie i Grudniu niezwykłe światło na niebie, podług zdania astronoma Lockyera, było również skutkiem odbicia się promieni słonecznych od zawieszonego w powietrzu pyłu wulkanicznego. Po wybuchu niezwykle silna fala dała się uczuć na całym oceanie Spokojnym — aż do Panamy, gdzie doszła

w 30 godzin po katastrofie. W jakiś czas po katastrofie spadły pyły wulkaniczne w Anglii, Norwegii i Szwajcaryi.

J. S.

---

120. **Pusch J. B.** Nowe przyczynki do geognozyi Polski. V Próba opisu baltyckiego zagłębia oolitycznego: tłomaczył Br. Rejchman. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 128—142) *Sprawozdania*, II, str. 85.

W cennéj téj, choć krótkiéj pracy znajdujemy niezmiernie ciekawe szczegóły geologiczne, dotyczące osadowych pokładów Litwy, Prus i północnych części Królestwa Polskiego. Opierając się na sporadycznem występowaniu warstw jurajskich w wielu miejscowościach obszaru od gór Sandomierskich aż do wybrzeży Baltyku. których miąższość pod Ciechocinkiem przeszło 1000 stóp przewyższa, dochodzi autor do wniosku, iż bezpośredni podkład całéj niziny północnoniemieckiéj i polskiéj, którą nazywa baltyckiém zagłębiem oolityczném, tworzą pokłady jurajskie—w południowéj części nowsze ogniwa, aż do Kimerydzkiego — w północnej zaś średnie ogniwa jury brunatnej (Popielany na Żmujdzi). Wykazuje też autor podobieństwo polskich osadów jurajskich do jury francuzkiéj (porównaj w tym samym tomie Pamiętnika Fizyjograficznego pracę p. Michalskiego). Liczne solanki, w tém pasmie występujące, między innemi słone źródła w Ciechocinku, Druskienikach i Birsztanach, pochodzą zdaniem autora z warstw głębszych dewońskich, które odsłoniły pęknięcia nadkładowych pokładów jurajskich, jedno, tworzące wododział Odry i Wisły [1]), drugie—dolinę Niemna.

J. S.

---

[1]) Podług badań Berendta Odra zlewała się z Wisłą w dawném łożysku koło Berlina.

121. **Rehman A.** Tymczasowe sprawozdanie o wyniku poszukiwań nad geograficznemi stosunkami północnéj części obwodu Rzeszowskiego między Sanem i Wisłą. (*Kosmos*, t. IX, str. 421).

Prelegent uważa alluwijalną kotlinę puszczy Sandomierskiej za dno starego jeziora, które, zdaniem jego, było pozostałością odnogi dyluwijalnéj morza Baltyckiego, po którój pływały góry lodowe. Słuszną zupełnie uwagę robi prelegentowi prof. Kreutz, iż istnienie morza dyluwijalnego w Galicyi jest co najmniéj wątpliwém i nieprawdopodobném, utwory zaś dyluwijalne, mające być osadem dyluwijalnego jeziora są to poprostu pozostałości gruntowéj moreny skandynawskiego lodowca. Dodamy jeszcze z naszéj strony, iż podług dotychczasowych naszych wiadomości o brzegach dyluwijalnego Baltyku, linii południowych jego wybrzeży w granicach Prus, Augustowskiego i Żmujdzi szukać należy, w każdym jednak razie nie w Galicyi.

J. S.

---

122. **Siemiradzki J.** Kilka słów o teoryi Greena, wyjaśniającéj przyczynę kształtu i rozmieszczenia lądów. (*Wszechświat*, t. III, str. 566).

Ogniopłynna, jednolita kula, jaką, ziemia przed zastygnięciem być musiała, musi zastygać podług pewnych praw symetryi, objawiających się w symetryczném ugrupowaniu garbów i zagłębień. Elio de Beaumont sądził, iż kula ziemska, zastygając, zbliża się kształtem swym do dwunastościanu pięciokątnego —lecz teoryja jego nie wytrzymała krytyki. *Lowtian Green* bardzo trafnie zbliża kształt ziemi do czworościanu, wpisanego w kulę, którego trzy rogi—wypukłości lądowe, otaczają biegun północny—czwarty zaś wystaje w biegunie południowym. Trzem ścianom piramidy odpowiadają trzy zagłębia oceaniczne: Atlantyk, ocean Spokojny i ocean Indyjski wraz ze stepami środkowéj Azyi i Syberyi. Wysunięcie południowych części lą-

dów ku wschodowi, jak również zagłębie t. zw. środziemne czyli równikowe objaśnia Green *skręceniem* (torsion) kuli ziemskiéj w skutek silniejszego oporu w ruchu wirowym lądowéj półkuli północnéj, niż morskiéj południowéj.

J. S.

---

123. **Siemiradzki J.** Torf i torfowiska. (*Wszechświat*, t. III, str. 753—755, 771—773)

Torfowisko rośnie na podkładzie *przepuszczalnym*, piasku lub krédzie, dzięki bujnie rozwijającym się na tych gruntach mchom torfowym z rodzajów *Sphagnum* (na piaskach) i *Hypnum* (na gruntach wapiennych). Mchy te absorbują z powietrza wilgoć, a zamierając od korzenia, pod osłoną wilgotnéj warstwy zewnętrznéj zwęglają się częściowo, tworząc *nieprzepuszczalną* dla wody masę torfu. Jeziora torfowe, których poziom bywa często znacznie nad poziom okolicy wzniesiony, zawdzięczają swoje istnienie nieprzepuszczalności torfu, będąc zbiornikami deszczowéj wody, zasilanemi niekiedy, lecz niezawsze, przez źródła, dające początek rzekom błotnych nizin. Torfowiska potrzebują dla swego rozwoju wyłącznie sączącéj się *czystéj wody*, dla tego też mogą rosnąć zarówno w dolinach, jak na równinach i nawet na stromych stokach skał granitowych, po których się sączą strumyki czystej wody; woda mętna mchy torfowe zabija. W krajach gorących torfowisk niema wcale—najobszerniejsze posiada Irlandyja, Danija, Litwa i Stany Zjednoczone Ameryki północnéj.

J. S.

---

124. **Syroczyński L.** Objaśnienie mapy geologiczno-przemysłowéj kopalń i źródeł nafty i wosku ziemnego w Galicyi w roku 1881. (*Kosmos*, t. IX, str. 22—25).

Dołączona do artykułu mapa, będąca zmniejszoną reprodukcyją mapy, wykonanej podług skali 1 : 30000, z pole-

cenia Wydziału krajowego. obejmuje całe pasmo Galicyjskiéj produkcyi naftowéj w obrębie piaskowca Karpackiego od *Grybowa* do *Stanisławowa.* Rzędne poziome i pionowe przy każdéj kopalni wyrażają obszar i produkcyję takowych, inne znaki—liczbę przedsiębiorstw w danéj miejscowości. Mapa nie potrzebuje dalszych komentarzy — dołączone téż objaśnienie uważamy za zupełnie zbyteczne.

J. S.

---

125. **Syroczyński L.** O korzyściach jakie badania naukowe przyniosły przemysłowi naftowemu w Galicyi. (*Kosmos,* t. IX, str. 580—592).

Przedsiębiorca kopalni naftowéj musi: 1) ropę znaleźć, 2) wydobyć, 3) przerobić na naftę — w tych trzech tedy kierunkach trzy nauki pomocnicze: geologija, mechanika i chemija przychodzą nam z pomocą.

Ponieważ nafta znajduje się wyłącznie w pewnych określonych poziomach Karpackiego piaskowca. jedynie zatém dokładna znajomość warunków znajdowania się tych pokładów, oparta na ścisłém zbadaniu zawiłych stosunków geologicznych górutworów naftonośnych, uchronić może od kosztownych a bezskutecznych poszukiwań w niewłaściwém miejscu; zrozumiał to galicyjski Wydział krajowy, delegując z ramienia swego geologów dla badań systematycznych w naftowym obwodzie, oraz dając znaczne subsydyja przemysłowcom, zobowiązującym się przeprowadzić u siebie głębokie otwory świdrowe. wyjaśniające układ i kolejne następstwo po sobie utworów geologicznych w danéj miejscowości. Dawniéj wiercono studnie na oślep w pobliżu wychodni warstw żywicznych—dziś linije, w których poszukiwania pomyślnym być mogą uwieńczone rezultatem, są już w większéj części znane, dzięki ścisłym studyjom geologicznym.

Pod względem przyrządów do wiercenia studni Galicyja pozostała daleko w tyle po za przedsiębiorstwami za-

granicznemi; używane są dotychczas nożyce Fabiana, pozwalające w ciągu roku 100 do 120 metrów zaledwie przewiercić. Tymczasem próba wiercenia sposobem Kanadyjskim w Uhercach wykazała możność, przy użyciu udoskonalonych narzędzi i dobrego robotnika, przewiercenia 145 metrów w przeciągu 140 godzin pracy. Na ogłoszony w r. 1882 konkurs nadesłano tylko 2 prace—a z systemów wiercenia należało się zdecydować na jeden z 3 systemów zagranicznych: kanadyjski, automatyczne nożyce Fancka lub dyjamentowy świder Olafa Terpa.

J. S.

---

126. **Szajnocha W.** Studyja geologiczne w Karpatach Galicyi Zachodniéj. I: okolice Żywca i Białéj. (*Kosmos*. t. IX, str. 5, 54, 89, 150, 222, 291).

Obszerna ta i szczegółowa rozprawa, objaśniona dwiema mapkami i trzema tablicami, przedstawiającemi 25 przekrojów geologicznych, jest pierwszą z zapowiedzianego szeregu prac autora o budowie Karpat Galicyjskich i obejmuje Zachodnią część Galicyjskiego terytoryjum, mianowicie górzystą okolicę pomiędzy granicą Szlązką i Węgierską, doliną Wisły i 37 południkiem, ogółem przestrzeń 23 mil kwad., czyli arkusze 6, 7 i 8 lit. Z col. XX austryjackiéj mapy sztabu generalnego.

Po treściwym opisie topograficznym okolicy przechodzi autor do przedstawienia niebardzo zresztą zawiłych stosunków geologicznych okolicy.

Poczynając od równiny nadwiślańskiej piętrzą się równoległe pasma Karpackie, złożone z warstw, będących przedłużeniem badanych przez Hoheneggera i Puscha pokładów Cieszyńskich, a raczéj przejściem od tych ostatnich do typowych utworów Karpat wschodnich. Od północy stromo ucięte, upadające w zgodnem uławiceniu ku południowi, spotykamy tu kolejno, posuwając się od równiny nadwiślańskiéj ku szczytom Karpat, wszystkie ogniwa

szlązkie Karpackiego piaskowca od neokomu do oligocenu włącznie.

Najniższe warstwy, przez autora *wapieniem roczyńskim* nazwane, a które Hohenegger za jurajskie uważa, odnajdujemy tylko koło wsi *Roczyny* na południe od *Andrychowa.* Przedgórza Karpat, ukryte w znacznéj części pod utworami miocenicznemi i napływami nowszemi, tworzą łupki i wapienie Cieszyńskie, przedzielone w kilku miejscach warstwami *teszenitu* (Hałznów, Grójec, Radziechów). „Na zbitych, twardych, jasno lub ciemnopopielatych wapieniach Cieszyńskich, tworzących górne ogniwo Karpackiego neokomu, spoczywają nie grubsze nad 200 metrów warstwy *wernsdorfskie*, t. j. czarne, lśniące łupki bitumiczne, odpowiadające najniższym ogniwom średniéj krédy czyli Gault'u. Na nich dopiero leżą *piaskowce* z wtrąceniami zielonawoszarych łupków iłowych, tworzące główną masę wzgórz, na południe Białéj i Andrychowa położonych, w których autor 3 piętra odróżnia: warstwy *Mikuszowieckie*, najstarsze, *piaskowiec Godulski*, tworzący wał kilku równoległych grzbietów, pomiędzy pagórkami neokomu a kotliną Żywca i lewém pobrzeżem Soły, wreszcie warstwy *Istebnickie*, złożone z kruchych piaskowców z wielkiemi ziarnami kwarcu, okruchami granitu lub łupków krystalicznych. Najwyższe ogniwo warstw istebnickich tworzą bitumiczne łupki z wykwitami ałunu, gipsu i siarki, oraz pokładami sferosyderytu ilastego, tworzące przejście do pokładów eocenicznych.

Na łupkach istebnickich spoczywają, zawsze zgodnie z niemi uławicone, ku południowi upadające czerwone iły, ponad niemi zaś *piaskowce nummulitowe* eoceniczne. Piaskowce te zajmują całe porzecze Koszerawy i prawe porzecze Soły pomiędzy Zarzeczem i Rayczą. Najwyższe wreszcie, oligoceniczne ogniwo piaskowca Karpackiego tworzy góry, otaczające całe źródłowisko górnego dorzecza Soły, t. j. potoków *Sól*, *Ujsoł*; *Rycerki.* Na wschodzie i północy wsuwa się pod *Milowkę* i *Cięcinę* i dotyka eocenicznych dolin małéj i wielkiéj Sopoty.

Opisując kotlinę Żywca autor zwraca uwagę na zawiłą budowę południowéj jéj części — okolicy Grójca, które

wyjaśnia w oddzielnéj szczegółowéj mapce i załączonych do niéj przekrojach.

Żałować należy, iż wobec bardzo szczegółowego podziału na oddzielne poziomy piaskowca Karpackiego, należącego do najtrudniejszych zadań geologii Karpackiéj, autor, oprócz hieroglifów, nie stanowiących żadnéj do podziałów podstawy i jeszcze mniéj pewnych cech petrograficznych, żadnych charakterystycznych skamielin na poparcie swego osobistego zdania nie przytacza, wobec czego słusznym się wydaje zarzut p. Dunikowskiego (Kosmos, str. 556), iż niższe ogniwa opisanéj przez autora formacyi równie dobrze do eocenu, jak i do średniéj kredy należeć mogą, co i główny obrońca krédowego wieku tych pokładów dr. Paul uznaje.

J. S.

---

127. **Szajnocha W.** Przyczynek do znajomości fauny cefalopodów z Karpackiego piaskowca. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. 260—268).

Do szczupłéj liczby skamielin piaskowca Karpackiego w Galicyi Dr. Szajnocha dodaje 2 nowe formy cefalopodów:

1) *Hamulina Uhligi* z Libiertowa, forma należąca do zakresu gatunku *Ham. Astieri d'Orb.*, cechującego dolnokrédowe piętro Barremien południowéj Francyi oraz warstwy Wernsdorfskie na Szlązku. Okaz niekompletny—tylko komora mieszkalna zwierzęcia została zachowaną.

2) *Macroscaphites Ivanii* Puzos. Okaz, znaleziony na polach wsi Janowice na południe od Wieliczki, jest niekompletny, brak mu bowiem ostatniego zwoju—lecz bardzo dobrze zachowany — jako dokładny odcisk skorupy w drobnoziarnistym piaskowcu z bardzo wyraźnym rysunkiem. Gatunek ten bardzo blizki do znalezionego przez Zejsznera w Mogilanach *Lytoceras recticostatum*, którego zdaje się być tylko chorobliwą odmianą (d'Orbigny), znajdowany w Karpatach Szlązkich (?) (Mallenowice), poraz pierwszy znale-

zionym został w Galicyi, stwierdzając opiniję prof. *Niedźwiedzkiego* co do neokomskiego wieku warstw Janowickich.

Dwie tablice rysunków objaśniają tekst rozprawy.

J. S.

---

128. **Teisseyre W.** O budowie geologicznéj okolicy Tarnopola i Zbaraża (wiadomość tymczasowa). (*Spr. kom. fiz.*, t. XVIII, str. 216—225).

Teren, badany przez autora, obejmuje brzegi Seredu i Gnicznej, od granicy rosyjskiéj po Berezowicę i Dyczków. Najwyższe wzgórza, należące do pasma Miodoborów, wznoszą się tutaj do 433 metrów nad poziom—najniższe do 330 metrów.

Autor wyróżnia następujące utwory: 1) piaskowiec dewoński, 2) białą krédę senońską, 3) górne piętro śródziemne, 4) piętro sarmackie, 5) loss, 6) aluwijum.

Kréda występuje tylko w dolinie Seredu, w okolicy zaś Smykowiec, Borków i Dyczkowa warstwy śródziemnomorskie spoczywają bezpośrednio na dewonie.

Warstwy śródziemnomorskie składają się przeważnie z piasków i piaskowców oraz wapieni litotamniowych z wkładami zbitych wapieni, zawierających *Eroillia pusilla*. Górne ogniwa warstw litotamniowych, obficie zawierające przegrzebki i ostrygi przechodzą w prawdziwy wapień muszlowy, stopniowemi przejściami połączony z nadkładowemi warstwami sarmackiemi. Utwory te uważa autor za identyczne z warstwami Kaizerwaldzkiemi okolic Lwowa i wyróżnia takowe od zlepów muszlowych czyli t. zw. *czerepicy*, będącéj zdaniem autora utworem starszym.

Pośród warstw śródziemnomorskich pewien poziom zajmują wapienie słodkowodne z Limnaeus, Planorbis i t. p. (Tarnopol).

Utwory sarmackie nie różnią się od podobnych utworów rosyjskiego Podola i należą do utworów nadbrzeżnych

raf mszankowych sarmackiego morza, jak i całe pasmo gór Miodoborskich.

Dolne warstwy *lössu*, piasczyste, warstwowane i zawierające liczne odłamki skał i skamielin śródziemnomorskich, mogłyby zdaniem autora odpowiadać warstwom belwederskim (pliocen).

J. S.

---

129. **Walter H.** O występowaniu numulitów w szybie kopalnym między Tustanowicami a Borysławiem. (*Kosmos*, t. IX, str. 423).

Prelegent zawiadamia o znalezieniu w okolicy Borysławia na północnym stoku gór, w szybie „Ponerle," numulitów, prawdopodobnie oligocenicznych, na głębokości 106 metrów od powierzchni.

J. S.

---

130. **Walter H.** Resztki roślinne w formacyi solnéj. (*Kosmos*, t. IX, str. 306).

Autor zwraca uwagę geologów na odkryte przez siebie w znacznéj ilości szczątki roślin liściastych w Truskawcu i Dźwiniaczu.

J. S.

---

131. **Zejszner L.** Poszukiwania geologiczne, dokonane w południowozachodnich okolicach Królestwa Polskiego, a przeważnie w górnéj dolinie rzeki Warty, w r. 1864 (zebrał i podał W. Choroszewski). (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 107—128).

W okolicy, przez autora badanéj, występują dwie formacyje: czerwone iły Kajprowe (lias podług Puscha) i bia-

łe wapienie oraz czane iły jurajskie. Autor podaje szczegółowy opis i rozczłonkowanie obu tych utworów.

Osady Kajprowe przedstawiają się w postaci czerwonych i niebieskich iłów z podrzędnemi warstwami wapieni i marmurów (które Pusch mylnie za jurajskie uważał), lignitu, piaskowca, piasku, dolomitu i limonitu. Iły te, będące warstwą nadkładową formacyi produkcyjnéj tryjasu (dolomitów górnoszlązkich i Olkuskich), znaleziono w otworach świdrowych w Blanowicach; autor zachęca do dalszego wiercenia w téj okolicy—gdzie są wszelkie widoki znalezienia galmanu.

Na iłach kajprowych leżą czarne iły ogniwa kellowejskiego z gniazdami i podrzędnemi pokładami rud żelaznych (sferosyderytu i limonitu) — na tych znowuż wyższe ogniwo wapieni piętra oxfordzkiego, pośród których autor wyróżnia warstwy jurajskie, prawdopodobnie młodsze od tegoż, nie określając jednakże ich wieku (kimerydzkie?).

J. S.

---

132. **Zuber R.** O łączności Karpat z Alpami. (*Kosmos*, t. IX, str. 697—708).

Karpaty są przedłużeniem północnych łańcuchów Alpejskich, z któremi łączy je tożsamość górutworów, w skład ich wchodzących, a tworzących odrębne, nie powtarzające się w innych systemach górskich typy czyli „facies“. Takiemi są Alpejskie warstwy tryjasowe, piętro tytoniczne formacyi jurajskiéj, wreszcie kredowe i eoceniczne piaskowce, znane pod nazwą Wiedeńskich, Karpackich i Wogezkich. W myśl teoryi orogenicznéj Suessa Karpaty powstały skutkiem działania téj saméj siły pozioméj, od południa ku północy działającéj, która wyniosła nad poziom oceanu górutwory Alpejskie.

J. S.

133. **Zuber R.** Studyja geologiczne we wschodnich Karpatach; cz. III. (*Kosmos*, t. IX, str. 325—372).

Badania autora obejmują najbardziéj na wschód wysuniętą część Karpat Galicyjskich, do granicy Węgier i Bukowiny, które autor dzieli na 3 oddziały: 1-szy, do którego opisu dodaje téż szczegółową mapę geologiczną wraz z objaśniającemi ją przekrojami, obejmuje północnowschodni brzeg Karpat między doliną *Rybnicy* i *Czeremoszem* (od Uścieryk do Kut): w budowie jego biorą udział wszystkie formacyje Karpackie, od najstarszéj do najnowszéj, tworząc szereg rozległych siodłowisk, których zawiłą budowę przekrój fig. 6 dostatecznie objaśnia. Siodłowiska są łagodnie wygięte, uskoki należą do rzadkich zjawisk. Dzięki tego rodzaju budowie gruntu pojedyncze formacyje występują tu w kształcie wązkich pasemek, powtarzających się kilkakrotnie w tym samym lub w odwrotnym porządku, tylko piaskowiec jamneński (średnia kréda) zyskuje w południowéj części, pomiędzy Krzyworównią, Uścierykami i Białoberezką, znaczną przewagę, tworząc wysokie pasma górskie dochodzące 800 — 1000 metrów n. p. m. Autor rozdziela warstwy Karpackie podług przyjętéj przez geologów galicyjskich klasyfikacyi na warstwy ropianieckie (neokom), warstwy płytowe, piaskowiec jamneński (gault), eocen, łupki menilitowe z rogowcami i piaskowcem kliwskim (dolny oligocen), piaskowiec magórski (górny oligocen).

Drugi oddział tworzy, na południe od wymienionego pasu, pasmo *Czarnéj góry*, złożone z warstw górnego oligocenu, przeważnie z *piaskowca magórskiego*, w którym autor odróżnił trzy współczesne sobie ogniwa (facies): piaskowiec z naftą, warstwy szypockie i popielate łupki z łyszczykiem. Część trzecią tworzą łupki krystaliczne formacyi archaicznéj, ciągnące się z Bukowiny ku Marmaroszy, które odegrywają w Karpatach galicyjskich bardzo nieznaczną rolę, tworząc bezpośredni podkład warstw Karpackich.

Wzdłuż północnego brzegu Karpat od Kut ku Moskalówce pokazują się już młodsze od wzniesienia Karpat war-

stwy dolnego miocenu, w którym autor dwa odróżnia ogniwa: niższe — zlepieńce i piaskowce faliste oraz wyższe—iły solonośne i gipsy.

J. S.

---

134. **Zuber R.** Dalsze badania geologiczne we wschodnich Karpatach. (*Kosmos*, t. IX, str. 617—618).

Dr. Z. rozstrzyga sporną kwestyję wieku niektórych pokładów Karpackich przez odkrycie charakterystycznych skamielin.

W *Horodzie* koło *Kosowa* oraz w *Delatynie* i *Łuhu* nie znaleziono numulitów, natomiast udało się znaleść odłupki skorup Inoceramów (Kréda).

W *Dorze* znalazł prelegent w piaskowcu jamneńskim olbrzymie Inoceramy—co, wbrew stanowczemu twierdzeniu Dunikowskiego, niewątpliwie wiek krédowy tego piaskowca stwierdza.

W czerwonych łupkach mioceńskich pod Nadwórną występują naloty *malachitu*. *Nafta* w *pasiecznéj* występuje w warstwach ropianieckich, a w *Staruni* i *Dźwiniaczu* w ile solnym miocenicznym.

J. S.

---

135. **Zuber R.** Z nowoczesnéj geologii. (*Wszechświat*, t. III, str. 64—67 i 83—85).

W popularnym zarysie Dr. Z. streszcza dawniejsze teoryje neptunistów i plutonistów o powstawaniu gór łańcuchowych i zastanawia się bliżéj nad nowemi w téj kwestyi poglądami Dana i Suessa. Dana, na podstawie dokładnéj znajomości geologii Amerykańskiéj, pierwszy wygłosił zdanie, iż objawy wulkaniczne mają znaczenie drugorzędne, mogą bowiem mieć miejsce tam tylko, gdzie już uprzednio istniała głęboka szpara lub rozpadlina w skorupie ziemskiéj,

powstała przy kurczeniu się tejże skorupy w skutek oziębienia ziemi. Suess teoryję Dany zastosował do budowy Alp i udowodnił licznemi faktami, iż zawiła budowa łańcuchów Alpejskich nie może być dziełem siły działającéj pionowo, od środka ziemi, jak mniemali plutoniści dawnéj szkoły, lecz siły pozioméj, działającéj w kierunku z południa ku północy, a będącéj objawem kurczenia się ziemskiéj skorupy. Daubrée i Favre stwierdzili doświadczalnie słuszność wyżéj wzmiankowanéj teoryi, otrzymawszy przez działanie bocznego ciśnienia na warstwy iłu fałdy, zupełnie podobne do łańcuchów górskich.

J. S.

---

136. **Zuber R.** Wycieczka geologiczna do Tatr. (*Pam. Tow. Tatrz.*, t. IX, str. 36—49).

Barwnym, lekkim stylem kreśli autor dzieje wycieczki geologicznéj, wykonanéj pod przewodnictwem prof. Niedźwiedzkiego, ze Lwowa przez Grybów, Szczawnicę, Zakopane na stronę Węgierską Karpat. Wśród przygód podróży znajduje sposobność, w szczycie Syhły, opisując malownicze Pieniny, dać obraz dwu panujących teoryj o ich powstaniu; na przełomie Dunajca przez Pieniny wyjaśnia teoryję tworzenia się dolin rzecznych. Właściwe geologiczne rezultaty wycieczki streszcza autor na ostatniéj stronnicy; są one następujące:

Środkowy trzon Tatrów składają skały starokrystaliczne (granity); od północy przypierają do nich czerwone kwarcyty (dyas?), daléj zaś wapienie mezozoiczne o budowie bardzo zawiłéj, daléj następuje szeroki pas łupków, margli i piaskowców dolno trzeciorzędowych (eocen), tworzących w ogóle płaski, nieco ukośny łęk, z pod którego koło Pienin wynurzają się najpierw zgodnie karpackie warstwy krédowe, a potém nagle, stromo i niezgodnie pasmo jurajskich wapieni rafowych (*Klippenkalk*). Za temi wapieniami znów powtarzają się piaskowce karpackie, prze-

ważnie Kredowe. W dwóch punktach (Szczawnica i Czorsztyn) występują trachity.

Co do dziejów utworzenia się Tatr autor mniema, iż granitowe masy były już w najdawniejszych epokach geologicznych wyspą; w czasie okresu mezozoicznego osadzały się przy jéj brzegach wapienie, których osadzaniu towarzyszyły liczne przerwy, trzęsienia, wznoszenia się i opadania dna morskiego.

Z końcem okresu jurajskiego lub może z początkiem kredowego wzniosły się Tatry wraz z tém pasmem wapiennem nieco silniéj,—a równocześnie prawdopodobnie dźwignęło się téż pasmo wapieni rafowych (Pieniny). Morze kredowe a potém eoceńskie oblewało do koła te skaliste wyspy; ustąpiło ztąd ku północy ostatecznie w epoce miocenicznéj. Następnie uległy jeszcze raz całe Karpaty z Tatrami i Pieninami ponownemu podniesieniu i pofałdowaniu w epoce miocenicznéj, w któréj téż miały miejsce wybuchy trachitów.

J. S.

VII. ANTROPOLOGIJA

I ARCHEOLOGIJA PRZEDHISTORYCZNA.

---

137. **Alth A. Dr.** Uwagi nad tarczami ryb z rodzaju Pteraspis i Scaphaspis z warstw paleozoicznych Podola Galicyjskiego. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. 160—188).

Okaz, znaleziony przez autora w Mogielnicy koło Budzanowa, dozwala mu rozstrzygnąć w sposób zadawalniający sporną dotychczas kwestyję tarcz rybich, znanych pod nazwą *Pteraspis Scaphaspis*. Autor potwierdza opiniję Kuntha i Fryderyka Schmidta, którzy pierwsi wyrazili zdanie, iż oba te rodzaje są tarczami jednego i tego samego zwierzęcia, tylko, że Kunth je za szczątki skorupiaka, Schmidt zaś za ryby chrząstkowe, pokrewne *Cephalaspidom*, uważał.

Prof. A. jest zdania, iż tarcze *Pteraspis* okrywały głowę osobnika, zaś *Scaphaspis* stanowiły dalsze opancerzenie przedniéj części ciała tych samych ryb. Różnica od *Cephalaspidów* na tém polega, iż Cephalaspis miał tylko wierzch głowy opancerzony—pierś zaś, zarówno jak resztę ciała, prawdopodobnie tylko łuskowaną.

J. S.

138. **Dudrewicz L. Dr.** Mogiły kamienne w Tkaczewie pod Łęczycą. (*Pam. Fiz.*, t. IV. str. 380—382 i tabl. XV.).

Zabytki obrzędów pogrzebowych ciałopalnych, opisane przez autora pod powyższym napisem, odkryte przez niego zostały w Tkaczewie, wsi odległéj o 1 milę na południe od Łęczycy.

We wschodniéj stronie tej wsi, śród rozległéj płaszczyzny, występuje wzgórze, pokryte rzadkim lasem, na którém widać kamienie (głazy), ustawiane w prostokąty lub trapezy. Wewnątrz tych figur znajdują się groby.

W głębokości około 60 cm., w warstwie ziemi roślinnéj, pokazują się kamienie znacznéj wielkości, ułożone w kształcie podłużnego czworoboku, złożonego po rogach i bokach z płyt większych, pomiędzy któremi, dla zatkania powstałych dziur i szczelin, przełożone są płytki mniejsze. Jest to kamienna pokrywa grobu, który następuje pod nią bezpośrednio i zbudowany jest z podobnych że płyt i kamieni płaskich bez żadnego lepiszcza, w kształcie wydłużonéj skrzynki.

Wnętrza takich grobów napełnione są naczyniami grobowemi (popielnicami, urnami) pierwotnéj roboty, lepionemi ręcznie, zawierającemi w swéj masie kawałki tłuczonego granitu. Wewnątrz tych naczyń znajdują się niedopalone kości ludzkie, węgle i szczątki wyrobów bronzowych i żelaznych. Naczyń takich, wnosząc z siedmiu zbadanych przez autora grobów, mogło się znajdować w każdym z nich 5 do 7-miu.

Wszystkie siedm zbadanych grobów znalazł autor wewnątrz przez ciężar ziemny i gniotących je pokryw kamiennych zniszczonemi do tego stopnia, iż układu w nich naczyń grobowych, ani wyrobów samych w naczyniach oznaczyć było niepodobna.

Z naczyń, wydobytych z grobów, w stanie, mniéj lub więcéj całkowitym, pięć popielnic wyobrażają fig. 1 — 5 dołączonéj do artykułu tablicy XV, według rysunku samego autora. Są to naczynia wązkootworne, z kształtu i obrobienia zupełnie podobne do popielnic, napełniających

groby mogił kamiennych i grobów kamiennych skrzynkowych. Dwa naczynia (fig. 3 i 4) przyozdobione są ornamentyką, wygniataną w kształcie szerokich rowków, ułożonych na brzuszcu naczynia falisto w kierunku od góry ku dołowi.

Z wnętrza naczyń wydobył autor: zwój spiralny z drutu bronzowego (wyobrażony na fig. 10), dwa ułamki bronzowych kółek (fig. 11), kółko grube bronzowe w kształcie pierścienia lub obrączki (fig. 12), kolce od szpili bronzowéj (fig. 8), ozdobę bronzową w kształcie guzika z uszkiem (fig. 9), oraz nożyk i lancę żelazne. Obok jednéj z popielnic znajdował się w grobie walcowaty kawałek bronzu. Przedmioty bronzowe pokryte były piękną zielenią patyny, a żelazne były mocno zardzewiałe.

Zbadane groby czekanowskie Dr. *Dudrewicz* znajduje bardzo podobnemi do mogił kamiennych i grobów kamiennych skrzynkowych, znajdujących się głównie w Prusach królewskich i w Wielkopolsce, opisanych przez *G. Ossowskiego* w seryi 1-éj *Zabytków przedhistorycznych ziem polskich* (Rozdz. I i II tego dzieła), lecz widzi przytém niektóre od tych zabytków różnice, zawisłe od miejscowych warunków kraju, a polegające w użyciu do budowy grobów większej ilości drobnych kamieni płaskich zamiast płyt większéj objętości, w skutek czego pokrywa grobu jest ku środkowi więcéj wypukła, niby stożkowata. Zabytki téż te należą niewątpliwie, jak je autor ocenił, do tego samego rodzaju zabytków z obrzędów grobowych ciałopalnych, co mogiły kamienne i groby kam. skrzynkowe Prus i Wielkopolski i są grobami skrzynkowemi, budowanemi śród kamieni ustawianych.

G: O.

---

139. **Dudrewicz L. Dr.** Kilka słów o czerwonoskórcach z pokolenia Omaha pod względem antropologicznym. (*Wszechświat*, t. III, str. 353—356).

Sposobność dokonania badań antropologicznych na kilkunastu osobach żywych czerwonoskórców z pokolenia

Omaha, przybyłych w tych czasach do Warszawy, podała autorowi treść do niniejszego artykułu. Plemię czerwonoskórców bardzo mało było dotychczas badane i zdania uczonych o jego pochodzeniu wielce się różnią. Badane przez autora osoby pochodzą ze stanu Nebraska, należą do pokolenia Omaha, zamieszkującego obszerne przestrzenie stepów i pastwisk południowozachodniéj części tego stanu. Liczba osób tego plemienia wynosi obecnie 1500 głów. Kultura anglosaska, rozpierająca się na ich posiadłościach, nie pozostawia już tym krajowcom swobodnego miejsca w ojczyznie. W długoletniéj walce o byt niezawisły tracą oni dziś rozległe swe błonia i są skazani na zupełną zagładę. Mężczyzni, badani przez autora, są wzrostu dobrego, tuszy dobréj i muskularni. Barwa ich skóry jest rozmaita: śniada, ciemna lub bronzowa, a raczéj miedziano-bronzowa; ręce i nogi mają zgrabne i delikatne. Kobiety w ogóle są krótkie, osiadłe, muskularne i dojrzewają w 13 — 14 roku życia; dzieci swe noszą na plecach. Opisawszy następnie szczegółowo rysy twarzy badanych indywiduów, autor podaje pomiary pięciu męzkich i jednéj kobiecéj czaszki, z czego się pokazuje, iż należą one do krótkogłowych, o wskaźniku, przechodzącym 80 *mm*. Wyjątek z tego stanowi jeden mężczyzna, należący do średniogłowych. Obwód ich czaszki jest o wiele znaczniejszy stosunkowo do czaszek ras ludów niższych (Lapończyków, Chińczyków, Eskimosów, Hotentotów i wielu innych). Nakoniec zastanawia się autor nad kwestyją rasowego pochodzenia i etnograficznego znaczenia czerwonoskórych. Przytoczywszy wyrażone w téj mierze, nieraz wielce sprzeczne zdania rozmaitych uczonych, jakoto: Müllera, Peschela, Jam. Geor. Mortona, Aug. Zenne, Pickeringa, Humboldta i Virchowa, autor dochodzi zgodnie z Peschelem do przekonania, iż rasa dzisiejszych czerwonoskórców, owych pierwotnych autochtonów Ameryki, pochodzić powinna pierwotnie z Azyi, zkąd przejść oni mogli na terytoryjum nowego świata z łatwością przez płytką jeszcze dziś cieśninę Beringa.

G. O.

---

140. **Jaździewski Dr.** O malowanych naczyniach na lewém porzeczu Warty. Referat, przedstawiony na posiedzeniu sekcyi archeologiczno-antropologicznéj IV zjazdu lek. i przyrodn. Polskich w Poznaniu. (*Dzien. IV Zjazdu lek. i przyrodn. w Pozn.*, Nr. 2, str. 24—26).

Przedmiot tego referatu stanowią jedne z najciekawszych zabytków ceramiki przedhistorycznéj, mianowicie szczątki naczyń malowanych, znajdowane w południowo-zachodniéj części W. Ks. Poznańskiego. Znalazły się one najprzód w Nadziejowie, po *prawéj* stronie Warty, a późniéj i na *lewém* wybrzeżu téjże rzeki, we Włostowie (pow. Krobski), w Kjączynie, Gorszewicach i Wróblewie (pow. Szamotulski), w Starkowie (pow. Babimojski), w Lgini (pow. Wschowski) i w Zaborowie pod Przementem, gdzie były one znalezione i najpierw opisane przez prof. Virchowa. Wymienione miejsca znajdowania się tego rodzaju zabytków wskazują, iż mniemanie Undseta, wyrażone w dziele „O początkach wyrobów żelaznych w północnéj Europie," jakoby naczynia malowane znajdowały się tak na Szlązku, jako téż i w W. Ks. Poznańskiém na obszarach ze sobą się stykających, t. j. na lewym brzegu Odry i że przechodzą ztąd w kierunku północno-wschodnim na prawy brzeg Warty, jest niedokładném. Po za obrębem granic W. Ks. Poznańskiego znane są naczynia malowane w Brandenburgii, w Gr. Czetzwitz i w Cylichowie, oraz w Saksonii, w Hannowerze, w Czechach, w Hallstadzie, na Szlązku, w Galicyi i w Piotrkowie, a nakoniec i w Siedmiogrodzie, które opisała pani Torma, a które najwięcéj mają podobieństwa do ceramiki Mycen i Cypru, opisanéj przez Schliemana (*Corresp. Bl. d. deutsch. Ges. f. Anthrop.* etc. XIII *Jahrg.* Nr. 9, p. 90). Zastanawiając się nad cechami archeologicznemi wszystkich tego rodzaju znanych zabytków, referat udowadnia, iż naczynia malowane cmentarzyska hallstadzkiego i sąsiednich, oraz powinowatych mu cmentarzysk, są zupełnie innego pochodzenia, aniżeli Poznańskie ze Szlązkiemi, które nie mają z tamtemi żadnego związku. Typ naczyń hallstadzkich udowadnia pochodzenie ich etruskie, gdy naczynia poznańskie i szlązkie noszą charaktery-

styczne znamiona pochodzenia wschodniego, z Azyi mniejszéj. Przekonywają o tém tak kolory (żółty, czarny, czerwony, niekiedy zielony), użyte do malowania tych naczyń, jako téż i znajdujące się na wyrobach tych trykwetry, swastyki, wyobrażenia słońca, oraz inne znaki symboliczne. Przytoczywszy wyniki badań nad temi znakami rozmaitych uczonych, a szczególniéj badania angielskiego uczonego Grega, autor oznacza wiek względny kilku cmentarzysk poznańskich, z których za najstarsze uważa *Gorszewickie*, zwane także *Kaźmierskiém*; do młodszych zaś zalicza cmentarzysko *Nietrzanowskie* w powiecie średskim i *Nadziejowskie*. Użycie zatém naczyń malowanych w Wielkopolsce odnosi on do okresu pomiędzy VI w. przed Chr. a w. II po Chr. Użycie tu naczyń tych poprzedziło użycie ich w Czechach, gdzie mają one te same kształty co i poznańskie, lecz noszą odmienne znaki i ozdoby.

W rozwiązaniu kwestyi, czy te naczynia malowane były importowane z Azyi mniejszéj, czy téż były one wyrobem miejscowym, produkowanym pod wpływem kultury południowo-wschodniéj, referent, roztrząsnąwszy zdania, w tym przedmiocie przez rozmaitych uczonych za i przeciw wypowiedziane, przychyla się stanowczo do zdania, wypowiedzianego przez Virchowa i Undseta, iż uważać je należy za produkt industryi, najniewątpliwiéj miejscowéj. Do zdania tego, po ożywionéj nad tą kwestyją dyskussyi, przyłączyła się większość obecnych na posiedzeniu członków sekcyi.

G. O.

---

141. **Kirkor A. H.** Sprawozdanie i wykaz zabytków, złożonych w Akademii umiejętności, z wycieczki archeologicznéj w r. 1883. (*Zbiór wiad. do Antrop. kraj.*, t. VIII, str. 48--60).

Autor daje sprawozdanie z wycieczki, którą odbył w okolice porzecza Dniestru i Tarnopola, gdzie w wielu miejscach badał rozmaite zabytki przedhistoryczne.

W *Mohyłkach* (folwark Zaleszczyki) spostrzegł autor nierozoranych jeszcze 10 mogił ciałopalnych. W mogiłach tych popiołów z niedopalonemi kośćmi nie wkładano do urn, jak to się działo na porzeczu górnéj Wisły i w wielu innych miejscowościach ziem przedhistorycznéj Polski, lecz pozostawiano je na tém samém miejscu, w zgliszczu, gdzie były spalane. Obok spalenisk takich znajdują się często i kości zwierzęce i liczne skorupy garnków i mis, które niekiedy pomieszczone bywają z niedopalonemi kośćmi ludzkiemi. W jednej z rozkopanych w tém miejscu mogił dno zgliszcza stanowiły płytki kamienne, szczelnie do siebie przylegające, a na nich grnba warstwa gliny zbitéj i przepalonéj. Na zgliszczu dużo popiołów, drobne kosteczki przepalone, między któremi znaleziono 10 strzałek bronzowych, jedną kościaną i jedną żelazną, wyrób niewiadomy w kształcie maluczkiego krążka z przedziurawieniem i siekierkę żelazną. O 20 *cm.* wyżéj nad zgliszczem znajdował się wyrób bronzowy, do wędzidła podobny, a przy nim stał mały garnczek, którego niemożna było wydobyć w całości. W dwóch innych tu także zbadanych mogiłach urządzenie zgliszcza było takież same, jak i w mogile poprzedniéj, lecz w nich, oprócz skorup, węgli i kości, żadnych innych przedmiotów nie znaleziono.

W *Bedrykowcach* oglądał autor mogiły—kurhany i niwę, na któréj znajdują się skorupy malowane. Znaleziono na téj niwie nóż i siekierkę krzemienne.

W *Dzwiniaczu*, jak przypuszcza autor, są stacyje przedhistoryczne; znaleziono tn bowiem siekierkę krzemienną i dłuto.

W lesie, zwanym *Turyn*, należącym do wsi Duplisk, oglądał autor kutą w skale świątynię bałwochwalczą i głaz, wsparty na trzech kamieniach, który zalicza on do zabytków charakteru dolmenowego. Głaz ten kwadratowy, po 3,20 *m.* mający wzdłuż i wszerz, ma na jednym ze swych rogów ścięcie: widać jedno więcéj, a dwa mniéj wyraźne wyobrażenia monstrualnéj twarzy ludzkiéj, które, według przypnszczenia autora, wykute są ręką ludzką.

W *Gródku*, w sąsiedztwie z Zaleszczykami, badał autor grób kamienny płytowy. Długość płyty wynosiła 2.20 *m.*,

a szerokość 1 *m.*; szkielet leżał w głębokości 73 *cm.* pod poziomem gruntu, głową obrócony na wschód. Czaszkę tego szkieletu złożył autor do zbioru kranijologicznego Akademii umiejętności. Cmentarzysko to grodeckie podmywają wody Dniestru podczas wylewu, w skutek czego utworzył się tu parów, w ścianach którego sterczy wiele płyt i czaszek, w części wymulonych.

Wreszcie na *Babiéj-Górze* (w Tarnopolskiém, pod Zbarażem), któréj opisowi poświęca autor ustęp dość długi, znalazł on wiele rozmaitych przedmiotów luźnych, jako to: skorupy z ornamentyką, kości, paciorki, krążki gliniane, ułamek bransolety szklanéj tudzież spaleniska, a nakoniec wykrył i mogiły, których zbadał siedm. Szkielety leżały w nich w głębokości 55—70 *cm.*, głowami zwrócone na zachód, z rękami wyciągniętemi wzdłuż. Głowy niektórych szkieletów przykryte były kamieniami, w skutek czego czaszki często były uszkodzone. W każdéj mogile były skorupy naczyń. Przy jednym szkielecie znaleziono pierścień srebrny na palcu i kolczyk bronzowy. Drzewa nigdzie żadnego nie było śladu. Czaszek z tych grobów wydobyto całych pięć.

Jako dodatek do tych badań archeologicznych podaje autor wiadomości o posągach, zanurzonych w ziemi, w Zorabińcach, zwanych przez lud *Did* i *Baba*, a których pochodzenie jest niepewne, a starożytność wątpliwa; o niwie w *Noryńcach*, gdzie znaleziono ułamki ozdób bronzowych; o niwie *Netreba*, w okolicy Podwołoczysk, gdzie znajdują się skorupy gruboziarniste, a nakoniec składa do zbiorów wyroby, tak przez siebie w téj wycieczce zdobyte, jako téż i przez inne osoby prywatne w darze do tychże zbiorów na jego ręce złożone, pochodzenia przedhistorycznego, oraz czasów historycznych. Zamyka wreszcie to sprawozdanie wiadomością o spostrzeżoném przez siebie *horodyszczu*, istniejącém na miejscu dawnego Halicza.

G. O.

142. **Kopernicki I. Dr.** Dalsze poszukiwania archeologiczne w Horodnicy nad Dniestrem, przez Wł. Przybysławskiego dokonane w latach 1878 — 82; z dwiema tablicami. (*Zbiór wiad. do Antrop. kraj.*; t. VIII, str. 3—32).

Artykuł stanowi przyczynek do tych wiadomości archeologicznych, jakie tenże autor podał o Horodnicy, jeszcze w r. 1878, w témże samém piśmie (Zbiór wiad. i t. d. t. II; artykuł: „Poszukiwania archeologiczne w Horodnicy nad Dniestrem.“) Materyjału do niniejszego artykułu dostarczyły kilkoletnie badania, na miejscu dokonane przez p. *Wł. Przybysławskiego.* Wiadomości podaje autor według rodzajów zabytków, poznanych dotychczas w téj miejscowości, mianowicie: *Grodziska, stacyj przedhistorycznych* i *grobów.*

1) *Grodzisko* dostarczyło znalezisk różnorodnych, odnoszących się do rozmaitych okresów, tak przedhistorycznych, jako téż i początków czasów historycznych. Uzbierano tu różnemi czasy: z narzędzi *krzemiennych* jeden klocek, 1 tłuczek kulisty i 1 dłutko, czy téż siekierkę szlifowaną; z narzędzi *kamiennych*: kilkanaście siekierek i dłut i duży tłuczek pryzmatyczny (z gnejsu); z *rogu jeleniego*: narzędzie użytku niewiadomego z dziurką do zawieszania; z *kości*: rurkę z dziurką i ułamek niewiadomego wyrobu z dziurą dużą, podługowatą, który, według domysłu autora, ma być częścią wędzidła; z *ceramiki* znaleziono mnóstwo skorup naczyń potłuczonych, części figurki, ulepionéj na podobieństwo ptaka, ułamki przetaków i paciorki; ze *srebra* zaś—kolczyki filigranowe i bransoletę plecioną.

Ze wszystkich tych znalezisk szczególniejszą archeologiczną wagę nadaje wspomnionym wyrobom kamiennym odkrycie, dokonane przez p. *Bieniasza,* który, podczas badań geologicznych tych okolic w r. 1879, wykrył w *Rakowcu* i *Harasymowie* pokłady téj skały, z któréj narzędzia te kamienne wyrabiano w tych okolicach na miejscu.

2. *Stacyje przedhistoryczne* dostarczyły o wiele liczniejszych znalezisk, mianowicie:

a) Z wyrobów *krzemiennych*: 16 klocków, niezliczo-

ne mnóstwo nożów łupanych, z których celniejszych wybrano do zbioru około 150, cztery świderki (nazwane szydłami) do wiercenia dziurek w przedmiotach twardych (z drzewa, rogu i kości), 23 skrobacze, z których jeden odznacza się dwoma wrębami na bokach tylca, służącemi dla umocowania do rękojeści, jeden piękny nóż sierzpikowaty, sześć tłuczków, 17 siekierek lub dłut, 10 strzałek drobnych, kształtów rozmaitych.

b) Z *wyrobów kamiennych*: około 50 siekierek szlifowanych, przeważnie wyrobionych z odkrytéj i wskazanéj przez p. *Bieniasza* skały *rakowieckiéj*, pomiędzy któremi jest jedna 19½ *cm.* długości i 3½ *cm.* grubości; 5 dłutek (w ułamkach), dwie osełki, 17 młotków wyrobionych ze skał rozmaitych, 28 paciorków z czerwonego łupku kaolinowego [1], dwa z wapienia i 1 z jaspisu, oraz 3 wisiorki kamienne.

c) Z wyrobów z *rogu jeleniego*: 18 okazów narzędzi, pomiędzy któremi jest jedno, stanowiące, według domysłu autora, część motyki, służącéj do rąbania i uprawy ziemi i 5—6 trzonków do osady nożów krzemiennych, oraz 9 kawałków, npiłowanych najprawdopodobniej krzemieniem.

d) Z narzędzi *kościanych*: 1 szydło, 2 igły, 1 rurka, 4 szydła w ułamkach i 3 ułamki wyrobów wątpliwéj starożytności.

e) Z wyrobów *bronzowych* rozmaitego rodzaju: przedmiotów całych lub w ułamkach 29, złożonych ze szpil, strzałek, nożów sierzpikowatych, zausznic, naszyjników, brzękadełek, wisiorków i pierścionków z drutu.

f) Z wyrobów *szklanych*: mnóstwo ułamków bransolet. Wyroby te przytrafiają się rzadko gładkie, a najczęściéj ukośnie skręcane ze szkła, albo jednokolorowego

---

[1]) Jedyne miejsce znajdowania się owego łupku kaolinowego, z którego wielkie mnóstwo tego rodzaju paciorków kamiennych wyrobiono w czasach przedhistorycznych, odkryte zostało przez G. *Ossowskiego* w powiecie Owruckim, w okolicy wsi *Kamieńszczyny* i *Nahoran* na Polesiu Wołyńskiém. Ob. *Wiadom. archeolog.*, t. III, str. 108—109 oraz *Trudy tretjawo archeologiczeskago Sjezda w Kijewie* w 1874 r. Kijów 1876, t. I. str. 9.

barwy szafirowéj, ciemno i jasno-zielonéj, stalowéj, czarnéj. lub ołowiano-żółtéj (wyjątkowo ceglasto-czerwonéj), albo téż przeplatane paskami koloru żółtego lub ceglasto-czerwonego. Paciorków znaleziono 67 rozmaitéj wielkości i sporo ułamków rozmaitych naczyń i listków, używanych na ich ozdoby.

g) Z wyrobów *ceramicznych*, w które najwięcéj obfituje okolica Horodnicy, uzbierano ogromną ilość materyjału, pomagającego do wielostronnego rozpoznania ówczesnego garncarstwa. Przegląd tego rodzaju zabytków autor przeprowadza według następujących kategoryj. a) kulki i krążki, b) drobiazgi (łyżka, płytka, sprzęciki, figurka) i c) naczynia. Opis najobszerniejszy poświęcony jest naczyniom, które, według stopnia doskonałości garncarskiéj, dzieli autor na proste, czyli słabo lub miernie wypalane i mocno wypalane (na terrakotę), gładkie, lub zdobione ornamentyką, niemalowane i malowane. Według kształtów, cały szereg modyfikacyj tych naczyń podzielony jest na stągwie, garnki, dzbany, kratery (czasze), kubki, misy i nakoniec dwojniaki. Kształty typowe tych kategoryj, oprócz opisu szczegółowego, objaśnia autor rysunkami na ośmnastu figurach tablicy I. Naczynia jednakże, zaliczone do typu garnków i dzbanów, z kształtu swego, jaki widzimy na podanych rysunkach (fig. 4—9), nie są podobne do tych naczyń, których nazwę autor im nadał.

3. *Groby*. Panującym typem zabytków grobowych Horodnicy i jéj okolic są tak zwane groby *podpłytowe* (niecałopalne), tworzące całe cmentarzyska, oraz *mogiłki*. Wiadomości zebrane dotyczą tego właśnie rodzaju cmentarzysk, badanych w tym przeciągu czasu przez pp. *Przybysławskiego, Kirkora* i inne osoby, w ogrodzie Czermaka i Tanasijczuka, oraz Żeżawie. Na cmentarzysku pierwszém zbadano różnemi czasy 23 groby podpłytowe, z 26 znalezionemi w nich szkieletami, a na drugiém grobów 28. Autor podaje bardzo drobiazgowy opis każdego grobu, a położenie ich na cmentarzysku objaśnia odręcznym obu cmentarzysk rysunkiem (tablica II). Przy większéj części szkieletów nie znaleziono żadnych przedmiotów, a przy niektórych były tkaniny, złotem przetykane, pierścienie z drutu i blaszek bron-

zowych, garnki, szpile, igły, laseczki i guziczki bronzowe, szydła kościane, kolczyki bronzowe, bransolety szklane, i jeden krzemyk obrobiony.

Oprócz dwóch tych cmentarzysk zbadano także groby, odkryte na niwach Pryśkie i Perediwanie.

Z badań mogiłek, leżących przy drodze z Horodnicy do Babina, pokazało się, iż niektóre z nich były próżne; w innych zaś były szkielety, przy których znaleziono drobne wyroby bronzowe, kolczyki, paciorki, pierścienie i t. p. przedmioty, do ozdób służące. Nad szkieletami, w pewnéj wysokości, znajdowano ćwieki żelazne.

W grobie w *Potoczyskach* szkielet znaleziono w skrzyni, zbudowanéj z płyt nieforemnych kamiennych; nad kolanami jego były skorupy dużéj misy glinianéj; w *Siemakowcach* zaś, z trzech mogiłek badanych, w jednéj znaleziono na prawém kolanie szkieletu pierścień bronzowy zwijany, a na miednicy takiż cynowy.

G. O.

---

143. **Łuniewski T.** Cmentarz starożytny w Czekanowie w powiecie Sokołowskim gub. Siedleckiéj. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 378—379).

Jest to notata o badaniach, dokonanych przez autora na *niecialopalném cmentarzysku czekanowskiém*, położoném w południowo-wschodniéj stronie od wsi Czekanowa. Składa się ono z 70 mniéj więcéj grobów niecialopalnych, których oznaką zewnętrzną są kamienie, ustawiane na powierzchni w kształcie kręgów i prostokątów. Środek tych figur założony jest także drobnemi i większemi kamieniami, pod któremi, w głębokości mniéj więcéj ½ metra, znajduje się szkielet. Kilka grobów tego cmentarza rozkopał p. *Egier* w r. 1879 i opisał je w *Kłosach*, w tymże roku. Autor zbadał grobów dwa. W obu znalazł szkielety. Przy szkielecie grobu pierwszego spostrzegł przy ramieniu prawém rdzę żelazną, tworzącą z kształtu podobiznę formy noża; na szyi

zaś szkieletu leżał paciorek ze szkła niebieskiego, mający 7 *mm.* długości i 6 *mm.* grubości. Przy szkielecie grobu drugiego znaleziono około szyi zauszniczkę, mającą średnicy 15 *mm.*, z drutu bronzowego o 2 *mm.* grubości.

Ziemia, wyrzucona z grobów, stanowiła mięszaninę gruboziarnistego piasku żwirowatego z czarną ziemią roślinną. W niéj przytrafiały się skorupy naczyń grubych, zawierające granit tłuczony.

Czaszka szkieletu, wydobyta z grobu drugiego, złożona została przez autora Doktorowi *Dudrewiczowi*, który ją rozpatrzył i opisał pod względem kranijologicznym. Jest to czaszka krótkogłowa o wskaźniku 87, 19—należąca do kobiety wieku podeszłego, typu szlachetnego.

G. O.

---

144. **Neyman C.** Notatki archeologiczne z Ukrainy. (*Zbiór wiad. do Antrop. kraj.*, t. VIII, str. 33—47; tabl. III i IV).

Notaty dotyczą dwóch odrębnych i w osobnych działach opisanych zabytków: 1) Wiadomości o kurhanach, rozkopanych przez p. Bołądzia w powiecie Skwirskim i 2) Uwagi o krążkach bronzowych, znajdowanych w kurhanach ukraińskich.

1) Co do *zbadanych kurhanów* autor podaje wiadomości o dwóch, rozkopanych przez p. Bołądzia w r. 1882. Jeden w *Jerczykach Żydowieckich*, a drugi w *Żydowcach.* Kurhan pierwszy, położony na polu, w odległości 200 sążni od stawu i rzeczki Unowy, usypany z ziemi piaszczystéj, miał 1½ sążnia wysokości. W nasypie tego kurhanu nad poziomem otaczającego gruntu znajdował się drewniany stojący słup, mocno spróchniały, mający wysokości o ½ arszyna mniéj od samego kurhanu, oraz luźne kawałki węgla i zgniłego drzewa. Na 1½ zaś arszyna niżéj poziomu gruntu znajdował się szkielet, ułożony głową na północ, z rękami na pół rozpostartemi. Kości szkieletu były zepsute tak,

iż żadnéj nie zdołano wydobyć w całości. Obok czaszki szkieletu, po stronie prawéj, znaleziono zwierciadło bronzowe, a po obu jéj stronach dwa kolczyki z *elektronu*. Na wskazującym palcu prawéj ręki szkieletu natknięta była połowa klamry lub zapinki bronzowéj od płaszcza, mająca kształt kółka, połączonego z trojkątem. W prawo od szkieletu, niżéj stóp, leżały szczątki wielkiego naczynia, lepionego z czerwonéj gliny, a w pobliżu czaszki znaleziono kilkadziesiąt paciorków koralowych, koloru blado różowego, które, wkrótce po wydobyciu, rozsypały się zupełnie na powietrzu. U nóg leżała płytka kamienna popielatego drobnoziarnistego piaskowca, z obu stron szlifowana, mająca kształt nieprawidłowego czworoboku, 40 *cm.* długości i 10 *cm.* szerokości.

Przedmioty, znalezione w tym kurhanie (zwierciadło, kolczyki i pół klamry) wyobrażone są na trzech figurach przyłączonéj do artykułu tablicy III.

Jako dodatek, odnoszący się do téj saméj miejscowości, podaje autor wielce interesującą wiadomość o badaniach w okolicy Jerczyków Żydowieckich i Małéj Czerniawki, dokonanych w r. 1855 przez M. Bałachina. Znaleziono wówczas w jednéj z mogił téj miejscowości 13 szkieletów, z których jeden znajdował się w środku, w postawie siedzącéj i bez głowy, którą znaleziono pomiędzy stopami; inne 12 szkieletów otaczały promieniem ów szkielet siedzący i były także bez głów. Podobną téj mogiłę rozkopał na ukrainie prof. Antonowicz. Znalazł on wniéj w środku leżący szkielet, u nóg jego w poprzek drugi, a wokoło ośm innych szkieletów, wszystkie bez głów.

W kurhanie w *Żydowcach*, leżącym w odległości 1 wiorsty od rzeki Unawy, mającym dwa sążnie wysokości i około 15 s. w obwodzie, zastanawia jego usypisko, złożone z równoległych, z lekka pofalowanych warstw, które na pozór wydają się lepione z gomuł żółtéj gliny czystéj, lub mięszanéj z białą, wskutek czego w przekroju kurhanu występują na przemian jeden nad drugim żółte i jasne pasy. Glina ta była tak twardą, że ją więcéj rąbano niż kopano. W całym tym kurhanie nie znaleziono nic więcéj, jak tylko niewielką glinianą miseczkę, która, przewrócona dnem

do góry, leżała na piasku poniżéj poziomu gruntu, otaczającego kurhan, a przy niéj znajdował się szczątek dużego żelaznego ostrza dzidy, mocno przerdzawiałego.

2. Co do uwag o *krążkach bronzowych*, powodem ich jest znalezione w wyżéj opisanym kurhanie w Jerczykach Żydowieckich zwierciadło bronzowe. W celu dokładnego udowodnienia niewątpliwego przeznaczenia tego przedmiotu, autor porównywa go z wielu innemi podobnemi mu wyrobami z bronzu i z patyny, znalezionemi w rozmaitych miejscowościach. Jako okazy dla tych porównań służy mu 10 zwierciadeł takichże, znajdujących się w gabinecie starożytności przy uniwersytecie Kijowskim i sześć w muzeum Kijowskiéj duchownéj akademii. Dziesięć okazów uniwersyteckich pochodzi: dwa z mogiły Perepiatychi, po jednym z kurhanów w Hatném i wsi Mikołajówki w pow. taraszczańskim, dwa z grobowców niециałopalnych okolic miasteczka Talnego w pow. Humańskim, jeden z kurhanu wsi Pilipowicz pod Białocerkwią (pt. Wasilkowski) i trzy z grobowców Osetyńskich, w okolicach Aułów Komunty i Galiaty na Kaukazie. Z sześciu okazów muzeum duchownéj akademii, dwa pochodzą z Kaukazu, ze wsi Czmy w Osetyi, a cztery z Cypru. Wyniki porównań wszystkich tych okazów ze znalezionym w Jerczykach Żydowieckich doprowadzają autora do przekonania, iż ten ostatni niczém inném być nie może, jak tylko zwierciadłem metalowém. Zwierciadła te wogóle dzieli autor na dwie kategoryje: bronzowe i patynowe. Pierwsze starożytniejsze znajdują się przeważnie w mogiłach typu scytyjskiego i wydobywano je w obrębie dorzecza Dniepru, a ostatnie, późniejsze—na Kaukazie i w Naddnieprzu. Zwierciadła kategoryi pierwszéj, wyrobione z miękkiego czerwonego bronzu, bardzo pospolitéj roboty i bez wszelkiéj ornamentyki. Do kurhanów, zawierających podobne zwierciadła, należą kurhany Czartomelika, Perepiatycha, Aksiutyniecki i Żydowieckie. Zwierciadła zaś patynowe są wyrobem kultury znacznie wyższéj z widoczném oryjentalném piętnem w ornamentacyi i są z metalu, daleko więcéj odpowiadającego przeznaczeniu zwierciadeł; w ogólności kompozycyja patyny jest znacznie

twardszą od bronzu, mniéj podlega uszkodzeniu w polorze i mając przytem połysk biały, wierniéj odbija barwy przedmiotów niż czerwony bronz.

G. O.

---

145. **Szulc K. Dr.** Znaczenie etnograficzne grobów pogańskich ze szkieletami, na południe od Baltyku napotykanych. Rozprawa przedstawiona na 2-m posiedzeniu sekcyi antropol. archeologicznéj IV Zjazdu lek. i przyrodn. polskich w Poznaniu. (*Dzien. IV. Zj. lek. i przyr. pol. w Pozn.*, Nr. 3, str. 19—20).

Celem referatu jest rozwiązanie pytania: „czy słusznie archeologowie, szczególniéj niemieccy i skandynawscy, uważają wszystkie groby i znajdujące się w nich zabytki kunsztu przedhistorycznego, na południe od Baltyku znajdowane, z czasów najdawniejszych, aż do VI w. po Chr.—za germańskie, a tylko późniejsze za słowiańskie.“

Zauważywszy najprzód, iż twierdzenie to potrzebuje przedewszystkiém udowodnienia, iżby groby wcześniejsze w tych stronach, t. j. z przed VI w. miały być germańskiemi, autor do rozwiązania postawionego pytania dochodzi dwiema drogami: 1) przez ocenienie znajdujących się w tych stronach zabytków archeologicznych i 2) przez rozpatrzenie się w odnośnych pomnikach najdawniejszéj literatury historycznéj.

Co do zabytków archeologicznych autor zwraca uwagę na to, iż w krainach, na południe od Baltyku leżących, odwieczny, najpierwotniejszy zwyczaj chowania zmarłych, według obrzędów ciałopalnych, był powszechniejszy i stalszy niż gdzieindziéj. Mieszkał tu zatém od czasów najdawniejszych aż do wprowadzenia chrześcijaństwa lud stale jednolity. Gdyby to był lud germański, to ciałopalny zwyczaj grzebania musiałby być powszechnym na całéj przestrzeni, przez Niemców zamieszkałéj. Tymczasem na zachód od Łaby, a szczególniéj od Sali, gdzie ludy germańskie niewątpliwie w czasach przedhistorycznych mieszkały,

znajdujemy przeważnie, jeżeli nie wyłącznie, tylko groby niecialopalne (kościotrupowe). W południowych zaś Niemczech prawie żadnych grobów z popielnicami niema. Tak samo i w Skandynawii, gdzie ludność prawie czysto germańska od wieków przemieszkiwała, bardzo rzadko natrafiają na groby ciałopalne.

Z drugiéj strony, według najdawniejszych źródeł literackich, przez współczesnych pisarzy pozostawionych, a szczególniéj przez Strabona z 9 r. przed Chr., widać, że na zachód tylko od Łaby mieszkały ludy germańskie, które, nim zalały państwo rzymskie, najechały poprzednio kraje południowo baltyckie. Wtargnęli tam Swewowie, uchodzący przed zwycięzkimi legijonami Druzusa i Germanikusa. Z tych samych powodów przeszli tam i Longobardowie z lewego na prawy brzeg Łaby. Towarzyszący Druzusowi w jego wyprawach wojennych *Vibius Sequester* świadczy, iż pobite były przez Druzusa wszystkie ludy germańskie aż do Łaby, oprócz ludu Markomanów, świeżo nad źródłami Łaby osiadłego; na wschód zaś od Łaby, powiada on, mieszkali Semnonowie, lud wcale nie germański, a który uważał się za odwieczny w tych okolicach. Warnowie téż, którzy za Tacyta, Plinijusza, Ptolomeusza, Jornandesa i innych kronikarzy średniowiecznych, mieszkali nad Warnową, byli ludem słowiańskim Oprócz tedy Swewów i Longobardów nie było na południe od Baltyku żadnych ludów germańskich aż do I w. po Chr. W końcu dopiero tego wieku przybyli tam Goci, Gepidy i Herulowie ze Skandynawii, a ostatni z tych ludów (Herulowie), według Jornandesa, wrócili w końcu V w. z nad środkowego Dunaju do pierwotnéj ojczyzny Skandynawii, przez siedziby Słowian, Warnów i Duńczyków. Wszystkie nakoniec ludy niemieckie i skandynawskie, krótko przed i po Chr. w krainy południowe od Baltyku przybyłe, na początku gminnoruchów znowu te okolice opuściły i wkroczyły do państwa rzymskiego. Ludy zaś, dawniéj tu zamieszkałe (Wendowie, Lygowie, Semnonowie, Warnowie), jak znikąd tam wówczas nieprzybyłe, tak téż nigdzie ze swych siedzib podczas gminnoruchów nie odeszły. Nie przybyli też tam

wówczas, gdyż tam odwiecznie zamieszkiwali pod nazwami owych Wenedów, Lygów, Semnonów i Warnów.

Z zestawienia tedy wyników owych dwojakich badań, archeologicznych i historycznych, pokazuje się, iż najdawniejsze zabytki pogrzebowe krain, na południe od Bałtyku leżących, owe groby ciałopalne tak tam rozpowszechnione, uważać należy nie za germańskie, lecz tylko za słowiańskie. Do germańskich zaś zaliczyć wypada wszystkie zabytki grobowe niециałopalne, oraz nieliczne ciałopalne, odnoszące się do końca okresu bronzowego i początku żelaznego, kiedy, jak to wiemy z Sag skandynawskich, Germanowie przyjęli na czas niejaki zwyczaj palenia ciał, który wkrótce zarzucili. Oprócz tych wywodów, autor słusznie zaznacza potrzebę dokładniejszego badania niektórych zabytków krajowych (grobów skrzynkowych i rzędowych) w celu ostatecznego rozpoznania archeologicznego ich znaczenia.

G. O.

---

146. **Ściborowski W.** Trwanie życia w Krzeszowicach i okolicy, na zasadzie wykazu zmarłych w ciągu lat pięćdziesięciu (1834—1883). (*Zbiór wiad. do Antrop. kraj.*, t. VIII, Dz. II, str. 3—12).

Za przedmiot wykazu trwania życia obrał autor parafiję Krzeszowicką, złożoną z 4 wsi: Krzeszowic, Czatkowic, Gwoźdźca i Żbika. Materyjału do tej pracy dostarczył mu Ks. Kan. Konrad Ściborowski, proboszcz Krzeszowicki, który podjął pracę wypisania go z ksiąg parafijalnych za lat 50.

Skreśliwszy warunki fizyjograficzne miejscowości, autor przystępuje do zadania przez zestawienie materyjału, odnoszącego się do 2578 dusz ludności katolickiéj, najprzód co do ogólnéj liczby zmarłych od r. 1843 po 1883, a następnie względem wieku, w którym zmarli i płci, poczém podaje tabliczkę śmiertelności z uwzględnieniem żyjących. Wy-

kazy te i obliczenia doprowadzają do wniosków następujących:

Śmiertelność w pierwszym roku życia była największą; wynosi ona 18,74 na sto, czyli niespełna $^1/_5$ ogólnéj cyfry zmarłych. Tęż samą cyfrę daje $11^1/_2$ lat dalszych życia. W następnym wieku największą śmiertelność przedstawiają pięciolecia od 36 do 40, od 46 do 50; od 26—30 i od 56 do 60.

Co do płci, 100 mężczyzn w ogólności daje 10,25, a kobiet 10,56, zmarłych w starości. Dziewiędziesiąty rok życia przekroczyło 3 mężczyzn (1,0 na 1000) i 6 kobiet (2,5 na 1000).

Średni wiek zmarłych, a względnie średnia długość życia, bez względu na płeć, wynosi 27,9.

Porównanie wypadków, otrzymanych przez autora dla Krzeszowic z wypadkami tegoż rodzaju pracy, dokonanéj dawniéj przez prof. Dr. Majera dla Krakowa z lat 1859—1868, daje następujące wyniki: Średnia długość życia w Krzeszowicach wynosi 27,9; w Krakowie 26,1. Wpływa na to śmiertelność noworodków i w ogóle dzieci w 1-m roku życia, która wynosiła w Krakowie 27,9 na sto; w Krzeszowicach zaś 18,74 na sto. W następnych latach zmienia się ten stosunek na korzyść Krakowa; w Krzeszowicach bowiem tęż samą liczbę zmarłych, co w pierwszym roku, dało następnych lat 11; w Krakowie dopiero 24 lata, a zatém wówczas śmiertelność była już znacznie mniejszą. Toż samo ma miejsce i z innemi obliczeniami na korzyść Krakowa. Wieku starości doszło w Krakowie mężczyzn 10,25, kobiet 10,56. Dziewiędziesiąty rok życia przeszło w Krakowie mężczyzn 15, kobiet 43, co daje stosunek 3 na 1000 u mężczyzn, a 8,6 u kobiet, gdy w Krzeszowicach stosunek ten wyniósł u mężczyzn zaledwie 1,0, u kobiet 2,5 na 1000. Co do średniéj ilości lat zostających do życia, począwszy od wieku danego do najwyższego, to również była ona wyższą w Krakowie niż w Krzeszowicach.

G. O.

---

147. **Ślósarski A.** Zwierzęta zaginione (Dyluwijalne). Kilka słów o nosorożcach dyluwijalnych Rhinoceros tichorhinus Fischer i Rhinoceros Merckii Jäger. (*Pam. fiz.*, t. IV, str. 357—374).

Kilka kości nosorożca z gatunku *Rhin. Merckii Jäger*, znalezionych w Szczęślewicach pod Warszawą, a mianowicie: 1) kawałek szczęki górnéj lewéj, z dwoma zębami 5 i 6-ym. 2) dwa zęby trzonowe górne prawéj strony 6 i 7. 3) Lewa połowa szczęki dolnéj z dwoma zębami 6 i 7. 4) Kość *udowa* (femor) prawa. 5) Kość *piszczelowa* prawa 6) Kawałek kości *ramieniowéj*, — dały autorowi sposobność do porównania szczątków tych ze znajdowanemi u nas w kraju częściej szczątkami *Rhin. tichorhinus*, a rezultatem tego zestawienia jest szczegółowa charakterystyka obu u nas znajdowanych gatunków nosorożca, uzupełniona 5 tablicami doskonale wykonanych rysunków, wyobrażających obok siebie całkowite czaszki w rozmaitém położeniu i pojedyncze zęby obu porównywanych gatunków. *Rhin. Merckii* jest formą właściwą południowej i środkowéj Europie; Czerski znalazł go na Syberyi, jest on jednak wogóle znacznie rzadszym od nosorożca włochatego (Rhin. tichorhinus).

J. S.

---

148. **Ślósarski A.** Szczątki kopalne zwierząt, nadesłane do wydawnictwa Pamiętnika Fizyjograficznego. (*Pam. fiz.*, t. IV, str. 438).

Pan Ślósarski podaje spis kilku szczątków t. zw. dyluwijalnych, znalezionych w korycie Wisły naprzeciw wsi Żerania (*Elephas primigenius, Eleph. antiquus*) i we wsi Oleśznie pow. Lipnowskim (róg łosia kopalnego *Cervus elephas fossilis*).

J. S.

---

149. **Ziemięcki T. N.** Sprawozdanie z wycieczki archeologicznéj, dokonanéj w r. 1883. (*Zbiór wiad. do Antrop. kraj.*, t. VIII, str. 87—99).

Przedmiotem sprawozdania są badania autora, dokonane podczas lata zeszłego: I. w *Haliczu* i *Kryłosie* i II. w *Podhorcach.*

I. W *Haliczu* autor, biorąc udział w zjeździe, który się odbył w tém miejscu w Lipcu zeszłego roku, w celu zbadania śladów Halicza pierwotnego, wypowiada swe poglądy na historyczne znaczenie pierwotnych dziejów tego miasta i podaje opis rozkopanej przez niego mogiły w Kryłosie.

Mogiła ta, położona na najwyższym punkcie grodziska Kryłoskiego, miała średnicy w podstawie 36 metrów i 2.50 *m.* wysokości. Przekopano ją w dwóch kierunkach: od wschodu na zachód i od południa ku północy, do głębokości 3 metrów, t. j. o 50 *cm.* niżéj poziomu otaczającego ją gruntu. Wierzchnia warstwa téj mogiły, stanowiąca czarnoziem, ciągnęła się do głębokości 2 *m.* i zawierała niewiele drobnych czerepków, kawałków węgla i jedną drobną kosteczkę. W głębokości 1,90 *m.* zaczynała się na jednym środkowym punkcie warstwa czystego, żółtego piasku, która szła kopułowato, t. j. obniżając się ku obwodowi. Piasku na téj wyżynie niema wcale, musiał więc być z okolicy sprowadzony. Warstwa ta piasku w najgłębszym, środkowym punkcie wynosiła 30 *cm.* Pod spodem powracała znowu silna zbita glina, choć mniej tłusta niżeli w wierzchniéj warstwie, humusem przesiąkniętej. Na głębokości 20 *cm.* była ona jeszcze dość miękką; rzadko wprawdzie, ale i tu znajdowały się małe czerepki. Poniżéj następowała już glina bardziéj zbita, prawdopodobnie dotychczas nigdy niewzruszona, t. j. calec. Z badań tych autor dochodzi do wniosku, iż mogiła ta mogła mieć albo pamiątkowe znaczenie, albo téż służyc za strażnicę samemu grodzisku. Sądzi daléj, że rozkopanie kopców Wandy i Krakusa także prawdopodobnie nie dałoby innych rezultatów. Nakoniec, że ani Halicz dzisiejszy, leżący na nizinie, ulegającéj zalewom, ani Halicz książęcy, na wyżynie

między Dniestrem, Łukwią i Łomnicą rozpostarty, nie mógł być pierwotną osadą, grodziskiem pogańskiém. Warunki niezbędne dla grodziska pogańskiego miał tylko Kryłos. Rozkopanie mogił okolicznych w téj miejscowości niewątpliwie rzuci większe światło na stosunki i stadyjum cywilizacyjne pierwotnych kolonizatorów Halicza.

II. W *Podhorcach*, jako ciąg dalszy rozpoczętych w latach poprzednich badań w téj miejscowości, badał autor tym razem mogiły w *lesie i pod lasem dworskim*, mogiły *na łączce Hilka Zahorujki, w narożniku wałów, na pastwisku* i wielką mogiłę *przy rogu wału, na polu bazylijańskiém.*

W mogiłach, położonych w *lesie i pod lasem dworskim*, nie znalazł autor ani szkieletu, ani tém bardziéj zabytków archeologicznych. Wszystkie te mogiły miały nasypy piaszczyste a nie czarnoziemne, jak mogiły badane dawniéj, bogate w zabytki. W głębokości 1 *m*. pokazywał się calec siwy, iłowaty. Co najwięcéj znajdowano po kilka gwoździ. Jaki był cel usypywania tak wielkiéj ilości mogił, zupełnie pustych, a od horodyszcza oddalonych, jest zagadką dziś nierozwikłaną.

Niewiele więcéj zdobyto zabytków z mogił, leżących *na pastwisku gminném*. Z ośmiu zbadanych tu mogił, w trzech nic zgoła nie było; w dwóch znajdowało się po kilka gwoździ, nieco czerepków i ślady węgli; w trzech zaś innych znalezione zostały szkielety, albo rozrzucone pod samym wierzchem, albo bez czaszki i tułowiu.

W mogiłach na łączce *Hilka Zahorujki* dwie mogiły znaleziono dawniéj splondrowane, a szkielety, leżące na $^1/_2$ *m*. głębokości były bez czaszek i tułowiów. W mogile trzeciéj, także splondrowanéj, szkielet leżał w głębokości 40 *cm*.; czaszka jednakże była nieco głębiéj. W innych trzech mogiłach znaleziono szkielety, lecz w jednych były tułowie bez czaszek, a w innych czaszki bez reszty szkieletu. W jednéj tylko mogile, nieco od drogi oddalonéj (mogiła Nr. IV), mającéj 36 *m* 50 *cm*. w obwodzie u podstawy, znajdował się szkielet w głębokości 1 *m*. 75 *cm*., leżący w twardéj glinie, któréj ukopać było trudno. Obrócony był głową na zachód. Na jednym z palców tego szkieletu był piękny pierścień srebrny z ornamentem. Na szczycie czaszki leżał

czerepek gliniany: nieco wyżéj od szkieletu znaleziono w różnych punktach 5 gwoździ żelaznych. Ziemia była czarna, jakby z drzewa zbutwiałego powstała.

Z mogił, znajdujących się w *narożniku wałów*, na pastwisku, autor zbadał kilkanaście i z nich opisuje dziewięć. Kilka było splondrowanych, a w niektórych znaleziono przy szkieletach kolczyk bronzowy, pierścionek, kabłączek srebrny, lub téż gwoździe i kawałki żelaza, a nakoniec grot żelazny od strzały.

Po zbadaniu mogiły wielkiéj na polu bazylijańskiém, mającéj 60 *cm.* w obwodzie, pokazało się, iż w głębokości 1 *m.* znajdowała się warstwa samych węgli, pomięszanych z wielką ilością kości przepalonych. Było to ognisko czworokątne, którego boki stanowiły cztery kłody, czyli półokrąglaki, w czworokąt ułożone. Środek tego czworokątu zapełniony był węglem sproszkowanym. Czy kości spalone były ludzkie, czy téż zwierzęce, rozpoznać nie było można. Według przypuszczenia autora, spalenisko to uważać można za miejsce styp, czyli uczt nagrobnych, odnoszących się do całego cmentarzyska.

G. O.

VIII. BOTANIKA
I FIZYJOLOGIJA ROŚLIN.

---

150. **Boberski W.** Zaraza kartofli i środki ku jéj zwalczeniu. (*Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Poznaniu*, Nr. 3, str. 18—19).

Grzybek Phytophtora infestans de By, tworzy na naci kartoflowéj czarno brunatne plamki, zapuszczające niteczki między komórki listka i niszczy na okół tkankę roślinną. Niteczki te odwężają na swych końcach długie komórki rozrodcze, wytwarzające w swém wnętrzu do 10 zoospor, opatrzonych dwiema rzęsami, za pomocą których pływają w rosie, znajdującéj się na liściu. Po utracie rzęs zoospory się obłaniają i tworzą woreczki kiełkowe, które dostają się do komórek naskórka i przebijają je. Środki ochronne podaje autor następujące. Nasiona powinny być zdrowe, w początkach Lipca należy oglądać nać, przeginać ją pod kątem 50°; w razie istnienia zarazy nie wykopywać kartofli do zupełnego wyschnięcia naci; wyłączyć nadpsute bulwy i przechowywać kartofle w suchém miejscu.

S. G.

151. **Cieńkowski L. Prof.** Mikroorganizmy, istoty bakteryjne. (*Wszechświat*, t. III, str. 562 — 565, 585 — 588, 598 — 604 i 614 — 618).

Autor podzielił swą pracę na 4 części. W pierwszéj opisana jest budowa i różne formy bakteryj, jak Micrococcus, Bacterium, Bacillus, Vibrio, Spirillum, Spirochaete, kolonijalne formy Zoogloea, Ascococcus i Sarcina, z odpowiedniemi przykładami najważniejszych gatunków. Za tém następuje opis wegetacyi bakteryj i zmian, jakie wywołują w materyjach, które im służą za pożywienie. Autor mówi także o wpływie temperatury i różnych odczynników na trwałość życia bakteryj i ich spor. Część druga obejmuje opis, jakim sposobem bakteryje rozpowszechniają się w naturze i jakiemi środkami się to dokonywa. Jest tu mowa o tém, jak się zachowują bakteryje w błotach przy wysychaniu takowych, jakie są sposoby badania pyłku powietrza i przytoczone są niektóre fakty, dotyczące znajdowania się bakteryj w ciele i krwi zdrowego człowieka. W części trzeciéj autor, porównywując bakteryje z innemi organizmami, dochodzi do wniosku, że są one roślinami, a mianowicie wodorostami, należącemi do grupy Oscillarieae. Daléj, opierając się na własnych spostrzeżeniach i badaniach Zopfa, dochodzi do rezultatu, zgodnego z zapatrywaniami Billrotha i Naegelego, a przeciwnego teoryi Cohna, według któréj bakteryje dzielą się tak samo na gatunki, jak i rośliny wyższe. W końcu, przytoczywszy kilka odpowiednich obserwacyj, odrzuca teorję samorodztwa bakteryj. W ostatniéj części swéj pracy mówi autor o chorobach, wywołanych działaniem bakteryj i o szczepieniu. Są tu opisane słynne doświadczenia Pasteura, Kocha i Buchnera, robione nad kurzą cholerą i karbunkłem, wraz z niektóremi badaniami nad osłabieniem i wzmocnieniem zaraźliwych własności bakteryj. Tekst objaśniony jest odpowiedniemi rysunkami.

W. M.

152. **Ciesielski.** Rozwój bakteryj Bacillus Preussii. (*Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Poznaniu.* Nr. 2, str. 27).

Chorobę zaraźliwą pszczół, zwaną „zgnilcem“, powoduje przytoczona bakteryja, rozwijająca się w kanale pokarmowym gąsieniczek pszczelich i przez swe szybkie rozmnażanie niszczy całe ciało. W każdym bacillusie tworzą się pod koniec rozwoju po cztery nasionka, kiełkujące tylko w przewodzie pokarmowym pszczół i rozwijające się następnie w Bacillus.

S. G.

---

153. **Eichler B.** Spis mchów liściastych, widłaków, skrzypów i paproci, zebranych w dobrach Międzyrzeckich oraz w trzech innych stanowiskach gubernii Siedleckiéj. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 228—242).

Spis obejmuje 199 gatunków mchów liściastych, 9 gatunków paproci, 5 skrzypów i 4 widłaków. Wszystkie te okazy zebrał autor w okolicy wsi Międzyrzeca, na przestrzeni około 117 kwadratowych kilometrów. Oprócz tego dodaje autor jeszcze spis 7 gat. mchów, jedną odmianę skrzypu i jeden gatunek paproci, pochodzących z trzech innych stanowisk gubernii Siedleckiéj. Przy gatunkach oznaczone są miejsca ich znajdywania, a także stosunkowa obfitość.

W. M.

---

154. **Filipowicz K. Dr.** Wiadomości początkowe z botaniki (podług dzieła Dr. Le Maout „Leçons élémentaires de Botanique“); z 194-ma drzeworytami w tekście. Warszawa, 1884 r. Nakł. Kassy im. Mianowskiego; str. III, 224; in 8-o.

W przeróbce niniejszéj, a właściwie tłomaczeniu z pewnemi opuszczeniami pracy Dr. Le Maout podany jest opis

kilkudziesięciu gatunków kwiatowych i bezkwiatowych roślin, w których pewne organa są typowo wyrażone. Pomiędzy opisywanemi roślinami przeprowadzone są porównania, a z porównań wyprowadzono pojęcie rodziny, rodzaju, gatunku i odmiany. W końcu uwzględnione są najgłówniejsze pojęcia o mikroskopowéj budowie roślin i o najważniejszych procesach fizyjologicznych. W tekście podane są liczne objaśniające go rysunki. Zadaniem całéj pracy jest nie mającemu pojęcia o botanice dać poznać pewną ilość faktów, które posłużyć mogą do ułatwienia zrozumienia systematycznie prowadzonéj nauki.

W. M.

---

155 **Filipowicz K. Dr.** Rośliny skrytokwiatowe (Cryptogamae), opisanie ich budowy, tudzież sposobów zbierania, preparowania i badania. Warszawa, 1884, 16-ka. str. 233, XXXVIII.

Jest to odbitka z „Wszechświata“ z niektóremi uzupełnieniami. (Patrz Sprawozdania z piśmiennictwa i t. d. za rok 1882, Nr. 157). Do tekstu dodano tablic rysunków.

W. M.

---

156. **Godlewski E. Prof.** O teoryjach ruchu wody w roślinach. Streszczenie wykładów, mianych w Tow. Przyr. im. Kopernika we Lwowie. (*Kosmos*, t. IX, str. 1, 3 i 129).

157. — O nasiąkaniu drzew. Streszczenie wykładu, mianego w Tow. Przyr. im. Kopernika we Lwowie. (*Kosmos*, t. IX, str. 113).

158. **Godlewski E. Prof.** Przyczynek do teoryi krążenia soków u roślin. (*Pam. Akad. Um.* t. IX. str. 161—198. Tabl. II).

Przedstawiwszy w kilku słowach sposób przenikania wody z gruntu do cewek i naczyń cylindra środkowego korzenia, autor zastanawia się nad kwestyją krążenia wody w łodydze. Że ruch wody odbywa się w tkankach drzewnych, na to zgadzają się wszyscy botanicy; w jaki jednak sposób i w skutek jakich sił podnosi się woda do szczytów wysokich drzew, na to pytanie, pomimo licznych w tym kierunku usiłowań, niema dotychczas odpowiedzi, która by była zgodną z najelementarniejszemi zasadami fizyki. Autor przedewszystkiém rozpatruje główną teoryję imbibicyjną Sachsa, polegającą na tém, że ruch wody w drzewie odbywa się nie wewnątrz naczyń, lecz w ich błonach, siłą zaś, podnoszącą wodę, ma być przyciąganie pomiędzy cząsteczkami błon a wodą. Opierając się na pracach R. i T. Hartigów, Böhma i Höhnela, autor zbija argumenty, które zwolennicy teoryi imbibicyjnéj na jéj poparcie przytaczają i wykazuje niezgodność jéj z faktami, ponieważ liczne badania dowodzą, że woda właśnie przez wnętrze cewek i naczyń do najwyższych szczytów doprowadzoną zostaje. Böhm podziela ten ostatni pogląd, lecz oświadcza się przeciw endosmotycznemu działaniu komórek śródliścia i naskórka liściowego, utrzymując, że woda porusza się tylko pod wpływem różnicy ciśnień wewnątrz sąsiadujących ze sobą komórek. Zbijając zarzuty Böhma przeciwko powszechnie przyjętéj osnowie żyjących komórek i wykazując niemożliwość wytłomaczenia ruchu wody na zasadzie różnicy ciśnienia wewnętrznego w sąsiednich ze sobą komórkach, autor rozpatruje szemat podnoszenia się wody, przez Böhma podany, i dochodzi do wniosku, że teoryja Böhma, zastosowana do objaśnienia podnoszenia się wody w roślinach, których wysokość przewyższa 10 metrów, prowadzi w konsekwencyi do perpetuum mobile, albowiem teoryja ta wyprowadza z anatomicznéj budowy naczyń i cewek możność dokonywania się w nich wielkiéj ilości pracy za pomocą małéj ilości energii. Taką samą sprzeczność z prawem o zachowaniu energii wykazuje

autor także w teoryi R. Hartiga, bardzo zbliżonej do teoryi Bohma, a opartéj na mylnéj interpretacyi doświadczenia T. Hartiga, które, po należytém zrozumieniu, właśnie przeciwko teoryjom Böhma i R. Hartiga się zwraca i raczéj ich bezpodstawności, aniżeli prawdziwości dowodzi.

Załatwiwszy się w ten sposób z krytyką istniejących teoryj ruchu wody w roślinach i wykazawszy, że ruch ten objaśnić się nie da przez przyjęcie parcia korzeniowego, transpiracyi i włoskowatości naczyń i cewek, autor podaje swój własny pogląd na tę kwestyję. Opierając się na budowie drzewna roślin, w którego skład wchodzą nietylko martwe cewki i naczynia, lecz także komórki żyjące miękiszu drzewnego i promieni rdzeniowych, autor utrzymuje, że te komórki żyjące dostarczają energii do podnoszenia wody do szczytów drzew. Ruch ten wody odbywa się, według własnych słów autora, w ten sposób, że „komórki promieni rdzeniowych i miękiszu drzewnego pobierają, w skutek działania sił osmotycznych, wodę z naczyń i cewek, a wydzielając ją następnie, popychają do cewek i naczyń wyżéj leżących, ztamtąd znów komórki wyżéj leżących promieni i miękiszu wciągają ją i popychają daléj i tak coraz wyżéj aż do szczytów drzew. W ten sposób miękisz drzewny i promienie rdzeniowe, po nad sobą leżące, działając jako pompki ssąco-tłoczące, podają sobie niejako wodę za pośrednictwem cewek i naczyń i tak ta woda od promieni do promieni, aż do naczyń, do liści wchodzących doprowadzoną zostaje.“

Rozwijając szeroko myśl powyższą, autor przytacza badania Hofmeistra, Krausa, Pitry, Pfeffera, Russowa i innych botaników nad parciem korzeniowém i parciem soków w tkance drzewnéj nadziemnéj, oba bowiem te zjawiska są analogiczne, i dla uzupełnienia swéj teoryi podaje przekrój poprzeczny drzewa świerkowego, który dowodzi prawdziwości poglądu autora. W szczegółach teoryję swoją opiera autor na następujących dwóch hypotezach: 1-o na przypuszczeniu peryjodycznych zmian w układzie cząstek protoplazmy, wywoływanych przez oddychanie, a sprawiających, że w pewnéj chwili w daném miejscu zaródź staje

się bardziéj przenikliwą dla wody; 2-o na przypuszczeniu peryjodycznych zmian w turgorze komórki, pochodzących bądź to z czynnego kurczenia się co pewien czas zarodzi, bądź téż z peryjodycznych zmian w składzie chemicznym ciał, osmotycznie działających. Pomimo, że przypuszczenia powyższe, przyjęte jedynie dla rozwinięcia szczegółów podanéj teoryi, nie zawierają w sobie nic nieprawdopodobnego i mają w zjawiskach życia roślin fakty analogiczne, autor uważa je tylko za hypotezy, których obalenie jednak w niczém nie może naruszyć głównych zasad jego teoryi, które zdołają się ostać, według autora, nawet wobec najściślejszéj krytyki.

W osobnym ustępie, napisanym już po oddaniu pracy swojéj do druku, autor roztrząsa teoryję Westermajera, który również przyjmuje współudział komórek żyjących miękiszu drzewnego dla wyjaśnienia ruchu wody; różni się jednak w sposobie pojmowania tego współudziału. Według bowiem Godlewskiego komórki żyjące działają tylko jako pompki ssąco-tłoczące, które, przy współdziałaniu ssania, przez transpiracyję spowodowanego, poruszają wodę wewnątrz naczyń i cewek; Westermajer zaś przyjmuje, że główny ruch wody odbywa się przez endosmozę w komórkach miękiszu drzewnego, a naczynia i cewki stanowią tylko zbiorniki, w które komórki miękiszowe wyciskają wodę, utrzymywaną tu przez włoskowatość; aby z nich znów wyżéj przez endosmotyczne ssanie w komórkach miękiszowych podciągniętą została.

Wogóle teoryję swą przedstawił W. za pobieżnie i w szczegółach nie uzasadnił, to téż G. ogranicza się tylko na krótkiém wykazaniu jéj sprzeczności z faktami.

S. G.

---

159. **Grosglik S.** O zależności budowy liścia od światła. (*Wszechświat*, t. III, str. 321—325).

W artykule niniejszym mówi autor o zależności kształtu asymilacyjnych komórek liściowych od światła.

Pierwszy Stahl zwrócił swą uwagę na tę zależność i postawił teoryję, że przy działaniu światła wytwarzają się w liściu komórki słupkowe, zaś w cieniu komórki kuliste. Autor, sprawdziwszy tę teoryję, objaśnia jeszcze, na zasadzie teoryi Vinesa, jaka jest bliższa przyczyna tego zjawiska.

W. M.

---

160. **Grosglik S.** Chlorofil i jego ruchy pod wpływem światła. (*Wszechświat*, t. III, str. 373—378).

W artykule swym podaje autor ogólne wiadomości o chlorofilu i zmianie jego położenia w komórkach, wywołanéj działaniem światła o różnéj sile. Faktów do opisania podobnego rodzaju zjawisk, objaśnionych rysunkami, dostarczyły badania prof. Stahla.

W. M.

---

161. **Gutwiński R.** Materyjały do flory wodorostów Galicyi. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, str. 127—138).

Praca autora obejmuje spis 147 gatunków wodorostów, zebranych w różnych okolicach Galicyi, jak: w Zbarażu, w Cetuli (w Jarosławskiém), w Jaśle, Dębowcu (w Jasielskiém) i w okolicach Krakowa. Niniejsza praca wyszła także w osobnéj odbitce w Krakowie.

W. M.

---

162. **Homułko J. Inż.** Tablica drzew krajowych, ich wzrost, własności i sposób zużytkowania w przemyśle. (*Inż. i Bud.*, t. VI, str. 168—180).

Tablica obejmuje spis 29 najpospolitszych gatunków drzew liściastych i 6 gat. iglastych, z oznaczeniem ich naj-

większej wysokości, grubości, modułu wytrzymałości w *kg.* na 1 *cm.* kw., zmniejszenia się objętości drzewa przez wysuszenie, zachowania się drzewa w suchości, w wodzie i t. d. Dalej mówi autor o kolorze drzewa i wyrobach z niego mechanicznych i chemicznych.

W. M.

---

163. **Janczewski E.** Ustrój grzbietobrzuszny korzeni storczyków. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 17—49; z 3-ma tabl. rysunków).

W literaturze botanicznéj są już bardzo dokładne prace (np. H. Leitgeb'a) o budowie korzeni storczyków. Jednak dotąd nikt jeszcze nie zwrócił uwagi na stosunek budowy korzeni powietrznych do tych, które w ziemi, lub w jakiém inném podłożu są zagłębione, a także na zależność budowy tych korzeni od zewnętrznych wpływów. Niezwykły wygląd korzeni jednego ze storczyków, mianowicie Aëranthus fasciola, zebranych przez K. Jelskiego w okolicach Panamy, a ofiarowanych Krakowskiemu ogrodowi botanicznemu, zwrócił na siebie uwagę autora, i to było przyczyną przedsięwzięcia szeregu obserwacyj, uzupełniających wyżéj wymienione braki literatury. Badanych sześć różnych gatunków storczyków dało możność wyprowadzenia już niektórych wniosków. I tak, według autora, storczyki pod względem ustroju swoich korzeni zachowują się nie jednakowo. Jedne z nich, jak Eria laniceps, Oncidium sphacelatum, Aërides odoratum, Angraecum eburneum i t. d., mają i nadziemne i podziemne korzenie zupełnie jednakowo zbudowane. Ztąd wniosek, że warunki zewnętrzne, a głównie światło, zupełnie nie wpływają na ich budowę. Drugie, chociaż już nie tak liczne, np. Epidendron? (okaz nie oznaczony dokładnie, ponieważ jeszcze nie kwitł), Sarcanthus rostratus, Phalaenopsis amabilis, przedstawiają już pewną różnicę budowy obu rodzajów korzeni. Różnica polega na tém, że korzenie powietrzne mają zewnętrzne

osłony inaczéj uorganizowane na górnéj i dolnéj stronie, a także przetchlinki tworzą się tylko na dolnéj powierzchni. Jedném słowem u tych storczyków korzenie powietrzne nie są już promieniowo-symetryczne, a mają ustrój grzbieto-brzuszny. W korzeniach zaś ziemnych nic podobnego zauważyć nie można, czyli, że te ostatnie są promieniowo-symetryczne. Dla wyśledzenia, co jest przyczyną wytworzenia ustroju grzbieto-brzusznego w korzeniach powietrznych, autor zakrywał je cynfoliją. Pokazało się, że w tym razie przyjmowały one budowę taką, jaką mają korzenie ziemne. Ztąd jasny wniosek, że tu przyczyną grzbieto-brzusznego ustroju jest światło. Zupełnie znów inne zjawisko przedstawiają korzenie Aëranthus fasciola, storczyka, obdarzonego wyłącznie tylko powietrznemi korzeniami. U tego gatunku nawet gołém okiem zauważyć można układ grzbietobrzuszny, gdyż płaskie korzenie nawet inaczéj na górnéj i na dolnéj stronie są zabarwione. Pod mikroskopem różnica budowy górnéj i dolnéj powierzchni w tkankach, otaczających walec środkowy, jest zupełnie widoczną. Pomimo zaciemniania takich korzeni cynfoliją zawsze zatrzymywały one układ grzbietobrzuszny. Ztąd wniosek, że podobny układ w korzeniach Aëranthus fasciola jest wrodzonym, a nie wywołanym przez wpływy zewnętrzne. Zestawiając te trzy rodzaje faktów, jakie dotąd dostrzegł autor, można łatwo zauważyć nieznaczne pomiędzy niemi przejścia. Praca zatytułowana obejmuje tylko część badań, jakiemi autor zajmować się będzie jeszcze w dalszym ciągu.

W. M.

---

164. **Janczewski E.** Godlewskia, nowy rodzaj Sinorostów. (Cryptophyceae Thur). (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. 142—144).

Autor znalazł w rowie, w sąsiedztwie Krakowskiego ogrodu botanicznego, nowy, nieznany dotąd wodorost, przyczepiony do skrzeczki (Batrachospermum moniliforme).

Wodorost ten stanowi nowy rodzaj, nazwany przez autora Godlewskia, na cześć P. Emila Godlewskiego, znanego botanika. Autor opisuje treściwie znaleziony przez siebie wodorost w następujący sposób: „Pojedyncze jednostki tego wodorostu są osadzone na końcach nitek obwodowych skrzeczki i różnią się od tych ostatnich swą ładną barwą błękitnozieloną. Taka jednostka składa się zawsze z podpórki (sterigma) i prószników (conidia). Podpórka jest jedną komórką postaci flaszkowatéj, o gardle szerokiém, lecz krótkiém; prószniki zaś są liczne i stanowią szereg, zaczynający się u gardła podpórki Pobieżny nawet rzut oka na nasz wodorost wskazuje, że podpórka jest siedliskiem tworzenia się prószników. Przy bliższém rozpatrzeniu widać, że podpórka dzieli się poziomo na dwie nierówne komórki, z których dolna, nieporównanie większa, zachowuje nadal czynność podpórki, górna zaś, mała staje się próśnikiem. Prószniki, utworzone kolejno i w ten sam sposób przez podpórkę, są naturalnie ułożone w szereg pojedynczy; z wiekiem jednak powiększają swą objętość, zaokrąglają się, oddalają jeden od drugiego, naruszają swój układ pierwotny i byłyby się rozproszyły na różne strony, gdyby istota galaretowata skrzeczki, a może i śluz ich własny nie stanęły temu na przeszkodzie. Własnéj osłony galaretowatéj starsze prószniki nie posiadają; kilka zaś najmłodszych (dwa, trzy, czasem cztery) jest owszem otoczonych wspólną pochwą galaretowatą, która wyrasta z błony wierzchołka podpórki, rozszerza się ku górze, traci tam stopniowo swoje zarysy i ginie w końcu zupełnie. Prószniki dojrzałe i odosobnione mogą być prądem wody przeniesione na inne nitki skrzeczki, tam się uczepiają, kiełkują i dają początek jednostkom, podobnym zupełnie do rośliny macierzystéj." Podstawki mogą tworzyć znaczną ilość prószników. Późniéj utworzone prószniki, o ile się zdaje, nie rozsypują się, lecz pozostają zlepione, tworząc kolonije. Takie kolonije można niekiedy widzieć nawet gołém okiem. Autor podaje także opis rozwoju próśnika. Z powodu, że dotąd tylko ten jeden gatunek jest poznanym, autor nie daje cechy rodzajowéj. ani gatunkowéj dla nowego wodorostu, a to w celu uniknięcia błędu w cechach właściwych

rodzajowi i gatunkowi. Nowy gatunek nazwał autor Godlewskia aggregata gen. et sp. nov., zaliczając go do gromady Cryptophyceae coccogoneae Thur. i do plemienia Chamaesiphonicae.

W. M.

---

165. **Janczewski E.** Nasz spadek Pomony. (*Niwa*, t. XXV, str. 665—691).

Pracę swą dzieli autor na trzy części. Pierwsza obejmuje wiadomosci o pochodzeniu drzew owocowych, w sadach hodowanych. Druga roztrząsa, w jaki sposób z dzikich drzew powstały uprawne odmiany i jak się one mogły przez długie wieki przechować. Trzecia—gdzie i kiedy rozpoczęto hodowlę naszych drzew owocowych, jakim sposobem doszły one do nas i rozmnożyły się w tak liczne odmiany. Zdawałoby się pozornie, że drzewa hodowane pochodzą od dziko u nas rosnących. Jednak, mówi autor, nie jest to prawo ogólne, gdyż często rzecz się ma zupełnie odwrotnie, tak, że niektóre przynajmniéj dzikie nasze drzewa są zbiegami z sadów, a tém samém są tylko zdziczałemi odmianami. Wziąwszy pod uwagę, że grusza nie tworzy u nas lasów, ani nawet gajów, wnosi ztąd autor, że ona, podobnie jak i czereśnia, śliwa, a po części i jabłoń są zdziczałemi odmianami. Następnie stara się autor oznaczyć miejsca pierwotnego pobytu naszych drzew owocowych. Z różnych wywodów wynika wniosek, że ojczyzną jabłoni leśnéj jest równie dobrze Europa, jak Azyja Mniejsza, Kaukaz i Persyja. Za tym wniosek następuje drugi, że w wielu krajach Europy jabłoń dzika zaginęła zupełnie, a jéj miejsce zajęło zdziczałe potomstwo odmian szlachetnych, przez człowieka hodowanych. Dla gruszy nie dało się oznaczyć jéj ojczyzny. Co do śliwy, to lubaszka, jako dziko rosnąca w Turcyi europejskiéj i azyjatyckiéj, ztamtąd pochodzi. Następnie autor zwraca uwagę na węgierkę, czereśnię i dziką wiśnię, przyjmując za pierwotne miejsce ich pobytu krainę między południowemi brzegami morza Czarnego

i Kaspijskiego. W części drugiéj dowiadujemy się, że sposoby szczepienia znane były już dawnym Grekom, a pierwsze odmiany, za pomocą szczepienia otrzymane, powstać mogły tylko w ich pierwotnéj ojczyźnie. Pierwsze nasze drzewa owocowe prawdopodobnie były sprowadzone najprzód jako ozdobne, lecz działający wpływ hodowli wytworzył w nich skłonności do zmienności i do wydawania coraz pokaźniejszych i delikatniejszych owoców. Następuje za tém opisanie form, otrzymanych z posianych owoców drzew pestkowych i ziarnowych, z czego wypada, że stałe rasy drzew pestkowych powstały już w stanie dzikim (czereśnia i wiśnia, węgierka i lubaszka), a rzadziéj w kulturze (wiśnia słodka). Pod wpływem zaś uprawy musiały się one najprzód rozszczepić na plemiona, a w końcu wytworzyć ogromną liczbę odmian szlachetnych, obecnie znanych. Z badania zaś rezultatów doświadczeń, robionych nad zmiennością jabłoni i gruszy, hodowanych przez posianie ich ziarn, wynika, że drzewa te podlegają innym prawom zmienności niż drzewa pestkowe, a pod wpływem kultury nie utworzyły się z nich żadne rasy dziedziczne. Te nawet rasy, które dawały się wyróżnić w dzikich lub zdziczałych prototypach, zatarły się częściowo lub całkowicie w odmianach uprawnych, których zmienność nie podlega już żadnym prawom.

W części trzeciéj, mówiąc o gruszy, zaznacza autor, że pierwsze wzmianki o jéj uprawie spotykamy w Odyssei, następnie mówi o tém Teofrast, Kato, przytaczając sześć odmian gruszy. Plinijusz znał już 41 odmian, a za czasów Palladyjusza, w II w. p. Chr., liczba ich jeszcze była większą. Następuje potém podobne opisanie śladów pierwotnéj hodowli i rozpowszechnienia się odmian jabłoni, śliwy i czereśni. W końcu robi autor krótki przegląd rozwoju pomologii umiejętnéj, zwracając uwagę na nasze w tym względzie stanowisko w obec innych narodów.

W. M.

166. **Kamieński F. Dr.** Jak dawno wiemy o tém, iż rośliny płeć posiadają? (*Wszechświat*, t. III, str. 385—389, 407—409, 420—424, 442—445 i 458—461).

W szeregu artykułów opisuje autor rozwój pojęć o organach płciowych u roślin kwiatowych i bezkwiatowych, zacząwszy od czasów najdawniejszych, aż do obecnych: przy czém zasługa i wartość całego szeregu prac badaczów, przyjmujących udział przy rozwoju teraźniejszych pojęć, jest treściwie zaznaczoną.

W. M.

---

167. **Kamieński F. Dr.** Nowy nabytek flory krajowéj. (*Wszechświat*, t. III, str. 517—518).

W artykule swym podaje autor wiadomość o Matricaria discoidea D. C., roślinie, niedawno zauważonéj w naszym kraju, mianowicie w okolicach Warszawy, i o dwóch innych, mianowicie o: Impatiens parviflora D. C. i Xantium spinosum L., które, chociaż w innych stronach kraju naszego wegetują, około Warszawy dopiero w ostatnich czasach się pokazały.

W. M.

---

168. **Kamieński F. Dr.** Nowy nabytek flory polskiéj. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 266—271).

Po wyliczeniu kilku gatunków roślin, które do nas przybyły rozmaitemi drogami, następuje opis Matricaria discoidea D. C., uzupełniony rysunkiem. Nowo rozpowszechniająca się u nas roślina, zauważona poraz pierwszy przez p. H. Cybulskiego, który ją pokazywał sprawozdawcy niniejszego artykułu już przed kilku laty rosnąca obficie na podwórzu przed obserwatoryjum astronomiczném

i nad rowem, otaczającym ogród belwederski po za rogatkami, znalezioną była także i przez Dr. Kamieńskiego w różnych punktach Warszawy, a jako dotąd nigdzie w spisach roślin naszych nie umieszczona, została więc szczegółowo w zatytułowanym artykule opisaną.

W. M.

---

169. **Korzynek F.** Spis drzew iglastych, które okazały się zupełnie wytrzymałemi na nasz klimat. (*Ogr. Pol.*, t. VI, str. 438—440).

Spis obejmuje 30 gatunków roślin iglastych, które w gub. Lubelskiéj dają się przystosować do warunków klimatycznych, a jako takie mogą być wprost do gruntu sadzone. Do tego dodany jest jeszcze spis 8 gatunków także iglastych roślin, które w Czechach przetrzymały na gruncie surową zimę w r. 1870/1. Autor prowadzi w dalszym ciągu rozpoczęte obserwacyje.

W. M.

---

170. **Łapczyński K.** Wycieczka na Litwę i nad Baltyk (z mapką Król. Polskiego). (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 171—227).

W końcu Czerwca 1883 r. autor wybrał się na wycieczkę na Litwę i nad Baltyk, rezultatem któréj jest zatytułowana praca. W malowniczym opisie swéj podróży, oprócz wiadomości florystycznych, podaje autor bardzo wiele szczegółów topograficznych, hydrograficznych, a nawet i historycznych wiadomości o miejscach, przez które przejeżdżał i w których się zatrzymywał. Pracę swą dzieli autor na 7 głównych części i 4 dodatki. W pierwszéj części, w odzielnym rozdziale, wykazuje autor, o ile pod względem

flory znamy Królestwo Polskie. Na zasadzie materyjałów literatury botanicznéj autor dochodzi do wniosku, że z 85 powiatów, na jakie obecnie Królestwo jest podzielone, zaledwie 28 jest lepiéj poznanych, pięć jest takich, o których florze nic nie wiemy, inne zaś są albo prawie nic, albo bardzo mało znane. Do tego rozdziału dodana jest mapka Królestwa z podziałem na powiaty i graficzném oznaczeniem, o ile który stosunkowo pod względem flory jest znany. Kierunek podróży autora wykazują tytuły głównych części pracy, które są następujące: 1. Z Warszawy do Mińska. 2. Sołomorzecze (wieś w pobliżu Mińska). 3. Z Sołomorzecza do Nalibockiéj puszczy. 4. Z Sołomorzecza do Wysokiego Dworu. 5. Wysoki Dwór. 6. Z Wysokiego Dworu do Połągi. 7. Połąga. W dodatku pierwszym wyliczone są rośliny jawnokwiatowe, zebrane lub zanotowane w Sołomorzeczu; w drugim—zebrane po drodze z Sołomorzecza do puszczy Nalibockiej w Oszmiańskiém; w trzecim—zebrane w Wysokim Dworze w powiecie trockim; w czwartym—zebrane w Połądze nad Baltykiem.

W. M.

---

171. **Łopot W.** Materyjały do flory algologicznéj okolic Warszawy. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 243—265).

W r. 1883, jednocześnie z K. Cybulskim (o pracy którego patrz Sprawozd. z r. 1883, str. 124) zajmował się autor zbieraniem i określaniem wodorostów okolic Warszawy. Liczba znalezionych gatunków wynosi sztuk 172, należących do 72 rodzajów. Przy gatunkach oznaczone są ich wymiary i miejsca znalezienia.

W. M.

---

172. **Morawski Z.** Podania i przesądy ludowe z dziedziny przyrody. (*Przyrodnik*, roczn. V, str. 260—266, 314—318).

Autor postawił sobie za zadanie zbierać wiadomości, dotyczące użytku, podań, legend i przesądów ludu polskiego i ruskiego w dziedzinie botaniki i zoologii. W miarę zebranego materyjału (osobiście lub pośrednio), takowy jest ogłaszany w Przyrodniku. Rośliny, o których zebrano pewne wiadomości, układane są w alfabetycznym porządku, a przy legendach i przesądach, odnoszących się do przytoczonych roślin, oznaczono miejsca, gdzie te legendy utrzymują się między ludem. Pod powyższym tytułem, w dwóch artykułach, podał autor mity, odnoszące się do 34 różnych gatunków roślin.

W. M.

---

173. **Morawski Z.** Wpływ światła na życie roślin. (*Przyrodnik*, roczn. V, str. 274—291).

W bardzo popularny sposób opowiada autor o różnych zjawiskach, zachodzących w świecie roślinnym, wywołanych działaniem światła; są tu podane różne przykłady: otwierania się i zamykania kwiatów o różnych godzinach doby, składania się na noc liści, przykłady heliotropizmu, geotropizmu, wpływu światła na wytworzenie barw i t. p.

W. M.

---

174. **Morawski Z.** Myt roślinny w Polsce i na Rusi. Tarnów, 1884, str. 41.

Pracę swą, objętą 41 stronicami druku, podzielił autor na 3 części. W pierwszéj stara się wyjaśnić, jak się

nasi przodkowie pogańscy na świat roślinny zapatrywali, jakich roślin używali przy różnych obrzędach religijnych i jakie poświęcali różnym bóstwom słowiańskim. W części drugiéj wyliczone są rośliny, dotychczas przez lud polski używane, jako posiadające pewne lekarskie, lub inne własności. Gatunków takich roślin jest 155, a przy każdym oznaczono szczegółowo, do czego ich, jak i gdzie używają. W trzeciej części usiłuje autor wykazać związek, zachodzący pomiędzy nazwami niektórych roślin i nazwami dawnych bóstw słowiańskich. W tym celu ułożony jest alfabetyczny spis 47 bóstw, a przy każdéj nazwie bóstwa wyliczone są rośliny z nazwami wspólnego pochodzenia. W końcu wylicza autor szereg roślin, których nazwy odnoszą się już do czasów chrześcijańskich.

W. M.

---

175. **Natanson J.** Ogólne pojęcia o pyłkach, znajdujących się w powietrzu i o ich znaczeniu. (*Wszechświat*, t. III, str. 417—420, 436—440, 472—475, 487—490, 506—509, 536—540, 547—552, 625—629, 646—651, 661—668 i 680—685).

Szereg artykułów obejmuje następujące tematy: 1. Obecność pyłków. 2. Rozpraszanie światła. 3. Usuwanie pyłków z ograniczonéj przestrzeni powietrza. 4. Filtrowanie powietrza. 5. Spalanie pyłków powietrznych. 6. Zebranie powyższego. 7. Pyłki nieorganiczne. 8. Pyłki organiczne. 9. Pyłki pod mikroskopem. 10. Kwestyja samorodztwa. 11. Indukcyja i dedukcyja w teoryi samorodztwa. 12. Najdawniejsze pojęcia. 13. Heterogeniści i panspermiści. 14. Doświadczenia. 15. Okres przejściowy. Prace mikrografów. 16. Fermentacyja i gnicie. 17. Wznowienie doświadczeń. 18. Charakter chorób zaraźliwych. 19. Spór przed Akademiją paryzką. 20. Doświadczenia rozstrzygające. 21. Charakter prac Pasteura.

22. Wyniki tych prac. 23. Pasorzyty i choroby. 24. Początki etyjologii. 25. Choroby ran z zakażenia. 26. Metoda przeciwgnilna. 27. Idea filozoficzna. 28. Wytrzymałość zalązków. 29. Najnowsze odkrycia w dziedzinie chorób. 30. Mikrografija powietrza. 31. Wynik ogólny poszukiwań naukowych. Dalszy ciąg pracy, téjże materyi poświęconéj opatrzył autor tytułem: „Rozkład materyi organicznéj przez żyjątka pyłkowe." W téj części rozwija następujące tematy: 32. Teoryja witalistyczna rozkładu materyi organicznéj. 33. Przykłady w życiu codziennéem. 34. Życie widoczne i utajone. 35. Saprofityzm grzybów i grzybków. 36. Grzybki pączkujące i rozszczepkowe. 37. Materyja, składająca ciało saprofitów. 38. Zależność wzajemna pomiędzy ośrodkiem a saprofitami. 39. Ogólne warunki życia w danym ośrodku organicznym. 40. Źródła siły w życiu saprofitów. 41. Bliższe określenie natury rozkładu. 42. Objawy cieplne. 43. Ścisłe określenie przedmiotu. 44. Spalanie materyi i rozkład. 45. Zjawiska gnilne i fermentacyjne. 46. Metoda w traktowaniu przedmiotu. 47. Zastrzeżenie co do kierunku badania biologicznego. 48. Zastrzeżenie co do sposobu pojmowania zjawisk chemicznych. Referat o téj pracy odkładamy do czasu ukazania się jéj w całości.

W. M.

---

176. **Olesków J.** O odpadaniu liści. (*Kosmos*, r. IX. str. 197—205, 267—275, 317—325, 514—538).

W krytycznym przeglądzie literatury, do danego tematu odnoszącéj się, autor przytacza teoryje różnych uczonych, z pomiędzy których teoryję Mohla uważa za najbliższą prawdy. Mohl, badając budowę ogonka liściowego, zauważył u roślin dwuliścieniowych powstawanie szeregu komórek charakterystycznych, które nazywa „warstwą okrągłokomórkową". Powyżéj téj warstwy zauważył także szereg komórek, przebiegających wpoprzek całą grubość ogonka, który to szereg nazwał tkanką rozłączną, gdyż właśnie w téj części następuje odpadanie liścia. Za przy-

czynę zaś samego odpadania liści Mohl przyjmuje rozluźnienie komórek tkanki rozłącznéj, które, nasiąkając wodą, tracą swą spójność i łatwo się od siebie oddzielają. P. Olesków uważa jednak takie objaśnienie mechanizmu odpadania za niedostateczne. Również teoryje Schachta i Bretfelda są zdaniem autora niedokładne. Streściwszy materyjał literatury, przytacza następnie autor własne obserwacyje.

Przedewszystkiém zwraca uwagę na mechanizm odpadania liści u roślin dwuliścieniowych zielnych i trwałych. U tych ostatnich wyjaśnia znaczenie poduszek liściowych a nakoniec opisuje mechanizm odpadania liści. Nie poprzestając na badaniu tylko anatomicznéj strony zjawiska odpadania liści, autor stara się wyszukać przyczyny fizyjologiczne, powodujące odpadanie. Przytoczywszy dane z literatury, przechodzi autor do licznych własnych doświadczeń, a z tych wynika, że przyczyną odpadania liści są zewnętrzne warunki, sprowadzające osłabienie asymilacyi. Samo zaś odpadanie następuje w skutek nadmiernego tworzenia się kwasów organicznych w liściach, do •odpadania się sposobiących.

W. M.

---

177. **Prażmowski A. Dr.** Historyja rozwoju i morfologija prątka wąglikowego. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 87—113; z jedną tablicą rysunków).

Praca Buchnera, wydana w 1880 r., o przekształceniu jadowitego prątka wąglikowego (Bacillus Anthracis Cohn) w formę niejadowitą, identyczną z prątkiem nikłym (Bacillus subtilis Cohn) rozpowszechniła obecnie w nauce mniemanie, że oba te gatunki mogą się jeden na drugi zamieniać przy odpowiednich zewnętrznych warunkach. Tak postawiona teoryja Buchnera wyjaśnia pochodzenie owego zjadliwego zarazka. Autor powyżéj zatytułowanéj pracy

postanowił sprawdzić teoryję Buchnera. W tym celu, otrzymawszy zarazek wąglikowy od samego Dr. Buchnera, przeprowadził cały szereg obserwacyj, wykazujących jego rozwój, sposób powstawania zarodników i własności zaraźliwe. Chociaż całkowitego programu badań, przez siebie zakreślonego, nie zdążył jeszcze autor przeprowadzić, jednak, opierając się na obserwacyjach już ukończonych, doszedł do wniosku, że Bacillus Anthracis i B. subtilis są zupełnie różnemi formami, a właściwie różnemi gatunkami, o których i sam Buchner wcale nie dowiódł, żeby jeden na drugi się zamieniały. Wywołanie zaraźliwych własności w B. subtilis i przeciwnie zniszczenie takowych u B. Anthracis nie dowodzi jeszcze morfologicznego przekształcenia jednéj formy w drugą. Wziąwszy pod uwagę, że ponieważ, bez względu na płyny odżywcze, budowa anatomiczna zarodników obu gatunków i sposób ich kiełkowania są różne, autor utrzymuje, że bez względu na tożsamość chorobliwych stanów, jakie obie formy wywołują, będąc wprowadzonemi do krwi zwierząt, obie są różnemi gatunkami, z których każdy na inny gatunek się nie zamienia. Co do samych zarodników, to te u B. subtilis mają błonę zewnętrzną mocno na końcach zgrubiałą i kiełkują zawsze w ten sposób, że powstała z nich pałeczka przebija błonkę zarodnika w kierunku prostopadłym do jego osi podłużnéj, zaś u B. Anthracis zarodniki mają błonkę jednostajnie grubą, którą kiełkująca pałeczka przebija w kierunku osi. Stałe zachowanie téj cechy zarodników przy najrozmaitszych zewnętrznych warunkach jest rzeczywiście ważną cechą morfologiczną dla tak mało rozwiniętych ustrojów i słusznie może służyć za podstawę do powyższych wywodów autora.

W. M.

---

178. **Raciborski M.** Zmiany zaszłe we florze okolic Krakowa w ciągu ostatnich lat dwudziestu pięciu pod względem roślin dziko rosnących. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, str. 99—126).

W pracy swéj podaje autor spis wszystkich zebranych dotąd roślin w okolicach Krakowa przez różnych badaczy,

przytaczając również i te gatunki, które dawniéj były znajdywane, a obecnie zaginęły. Praca Berdaua, wydana w 1859 r., posłużyła autorowi jako materyjał porównawczy najgłówniejszy dla dawniéj znajdywanych roślin. Porównanie pokazało, że w ciągu ostatnich 25 lat wyginęło w okolicach Krakowa 10 gatunków. Natomiast w tymże czasie oznaczono 76 gatunków, nie wymienionych przez Berdaua. Obecnie flora okolic Krakowa, według autora, liczy 1246 gatunków roślin naczyniowych. Rośliny spisu ułożone są według rodzin, a przy każdéj roślinie oznaczono miejsce jej znajdowania się. Wymienione są także źródła literatury, w których podane są wiadomości o danych gatunkach.

W. M.

---

179. **Raciborski M.** O cechach, wyróżniających gatunki w rodzaju Galium L. i ich względnéj wartości dla systematyki. (*Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Poznaniu*, Nr. 2, str. 28).

Gatunki rodzaju Galium są bardzo blizko spokrewnione i posiadają niektóre cechy bardzo trwałe.

S. G.

---

180. **Raciborski M.** Śluzowce (Myxomycetes) Krakowa i jego okolicy. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, str. 207—215).

W Rozpr. i Spraw. Ak. Um. t. XII. (p. N. 182) umieścił autor opis tylko nowych gatunków i odmian znalezionych przez siebie śluzowców. W niniejszéj zaś pracy podaje on całkowity spis wszystkich zebranych i określonych przez siebie śluzowców. Samych gatunków, nie licząc odmian, jest 83. Przy gatunkach oznaczone są miejsca ich znajdowania, a także przy wielu okazach oznaczył autor i czas

ich znalezienia, co rzeczywiście może mieć wartość przy oznaczaniu czasu dojrzewania śluzowców. Wymienione gatunki ułożone są według rodzin, pomiędzy któremi pierwszy raz występuje nowo utworzona przez autora rodzina Rostafinskiaceae, z jedynym rodzajem Rostafinskia Rbski i jedynym gatunkiem R. elegans Rbski, znalezionym na ścianie storczykarni w Ogrod. botan. w Krakowie.

W. M.

---

181. **Raciborski M.** Roślinne pasorzyty ryb. (*Przyrodnik*. roczn. V., str. 327—331).

Autor opisuje mikroskopowe grzybki, które w ogromnéj ilości pokrywały ciała chorych karpi w r. 1884 na wiosnę, w Kaniowie (przy ujściu Białki do Wisły). Grzybki badane należą do trzech rodzajów, a mianowicie, do rodzaju Saprolegnia, Achlya i Leptomitus a zjawiają się na chorych karpiach nie jednocześnie, lecz w wypisanym wyżéj porządku. Gatunki zaś pasorzytne określił autor jako: Saprolegnia monoica Prings., Leptomitus lacteus Ag. i Achlya Nowickii. Ten ostatni gatunek, uważany przez autora za nieznany dotąd, został przez niego gatunkową nazwą oznaczony. Czy grzybki wymienione były przyczyną epidemii karpi, autor nie mógł tego zbadać. Zdaje się jednak, że nie, gdyż pomimo kilkakrotnych prób, zdrowych ryb zarazić grzybkami nie było można.

W. M.

---

182. **Raciborski M.** Przyczynek do znajomości śluzowców. Myxomycetum agri Cracoviensis genera, species et varietates novae. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 69—86; z jedną tablicą rysunków).

Autor podaje w swéj pracy opis nowych gatunków i odmian śluzowców, zebranych przez siebie w okolicach

Krakowa w r. 1882. Opisane formy są następujące: 1. Badhamia utricularis (Bulliard) Berkeley var. nigripes Raciborski. 2. Badhamia macrocarpa (Caesati) Rfski. 3. Badhamia Fuckeliana Rfski. a. Plasmocarpia Racib. 4. Badhamia ovispora Racib. 5. Physarum imitans Racib. 6. Tilmadoche mutabilis Rfski. b. irregularis. 7. Chondrioderma leptotricha Racib. 8. Comatricha macrosperma Racib. 9. Nowy rodzaj Rostafinskia Racib. i gatunek Rostafinskia elegans Racib. 10. Cribraria splendens Schrad. b. gracilis Racib. 11. Lachnobolus Rostafinskii Racib. 12. Arcyrella similis Racib. 13. Arcyrella inermis Racib. 14. Arcyrella irregularis Racib. 15. Arcyrella decipiens Racib.

W. M.

---

183. **Rostafiński J. Prof.** Kucmerka (Sium Sisarum) pod względem geograficzno-botanicznym i historyi kultury. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 280—331).

Zadaniem pracy autora jest wyszukanie ojczyzny kucmerki, gatunku z rodziny roślin baldaszkowatych, posiadającego bulwiaste, na pokarm używane korzenie. Dla rozwiązania zadania autor zwrócił się przedewszystkiém do źródeł literatury, posługując się także pomiędzy innemi i rękopismem z r. 1472, znalezionym w bibliotece kościoła Panny Maryi w Krakowie. Kucmerkę nazywają obecnie we Włoszech sisero. Ponieważ zaś Dioskorides często wspomina o roślinie sisaron, Plinijusz znów i Columella o siser, a opisy, przez obu ostatnich podane, pomimo podobieństwa nazw roślin z włoskióm sisero, nie zgadzają się z cechami kucmerki, potrzeba więc było jeszcze wyjaśnić, jakie rośliny oznaczane były nazwami sisaron i siser. Przy pomocy bardzo licznych i starannych poszukiwań w rozmaitych dziełach różnych autorów i z dawniejszych i z nowszych czasów, autor zdołał wykazać, że ojczyzną kucmerki jest nietylko Azyja, ale także i Rosyja południowa; zaś rzym-

ska nazwa siser dawaną była roślinie, zwanéj obecnie Campanula Rapnuendus. Co miała oznaczać grecka nazwa Sisaron, nie wiadomo, ponieważ w greckich autorach niema opisu téj rośliny. Na zasadzie porównania nazw kucmerki w różnych europejskich językach dało się wykazać ich niemieckie pochodzenie, a zatém kucmerka z Niemiec rozejść się musiała po Europie. Ponieważ najdawniejszy spis niemieckich roślin z 1160 roku nie obejmuje kucmerki, a więc musiała się ona zjawić już po jego ułożeniu, czyli w ciągu XI wieku, lub cokolwiek późniéj, do Niemiec zaś dostała się najpewniéj z południowéj Rosyi, zkąd w tym czasie wysłane były 4 poselstwa do Niemiec.

W. M.

---

184. **Rostafiński J. Prof.** Rzecz o cholerze pod względem przyrodniczym oraz stosunek dziennego rozwoju cholery z r. 1873 w Krakowie do współczesnych opadów atmosferycznych. (*Wszechświat*, t. III, str. 501 — 504 i 521—524).

Po opisaniu mikrobów cholerycznych, autor zaznacza. że Dr. Koch nie dowiódł zależności od nich cholery azyjatyckiéj, gdyż on na ludziach doświadczeń robić nie mógł, a zwierzęta, sztucznie zarażane mikrobami, na cholerę nie chorowały. Liczne jednak zjawiska zmuszają do przyjęcia zależności cholery od mikrobów. Co zaś do naszéj, t. j. europejskiéj cholery, to o jéj naturze nic nie wiadomo, oprócz że wywołuje, podobnie jak i azyjatycka, też same objawy patologiczne, co jeszcze nie dowodzi tożsamości przyczyn w obu razach. Z obserwacyj Dr. Kocha wiadomo, że płyny nawet bardzo słabo kwaśnéj reakcyi zabijają bakteryje choleryczne. Podobnież działa na nie zabójczo wysuszenie, chociaż ciepło przy działaniu wilgoci sprzyja ich rozwojowi. Na zasadzie tych fizyjologicznych, własności bakteryj cholerycznych, autor wyjaśnia, w jaki sposób cholera może się szerzyć, jak objawiać i kiedy może być zaraźliwą.

Następnie wykazuje, jakie środki dezinfekcyjne niszczą bakteryje, wydzielone z organizmu, a za takie uważa kwasy i suchość. Opierając się na rozumowaniu i faktach, jakich dostarczyła epidemija z 1873 r. w Krakowie, autor twierdzi, że wielkie deszcze silnie osłabiają epidemiję miast i wsi, gdyż silny deszcz unosi mikroby z wierzchnich warstw ziemi i spłókuje do kanałów, albo wtłacza do ziemi. Małe zaś deszcze przeciwnie działają niż susza, t. j. sprzyjają rozwojowi cholery. W końcu, opierając się ciągle na własnościach fizyjologicznych bakteryj cholerycznych, podaje autor środki hygijeniczne, jakich używać należy w czasie panującéj epidemii. Praca ta była także drukowaną w „Czasie."

W. M.

---

185. **Rostafiński J. Prof.** Szparagi. (*Niwa.* t. XXVI str. 174—187).

Pod powyższym tytułem znajdujemy popularne i dokładne objaśnienie, czém są właściwie części jadalne szparaga i jak się one tworzą. W bardzo interesujący sposób podaje autor ciekawe szczegóły o hodowli, zależności smaku części jadalnéj od gleby, o rozpowszechnieniu uprawy téj rośliny, o pochodzeniu polskiéj nazwy, a z różnych źródeł przytacza sposoby ich przyprawiania, mówi o lekarskich własnościach, jakie im przypisywano i t. p. W końcu poleca autor właścicielom, sąsiadującym z miastami i włościanom hodowlę szparagów na większą skalę.

W. M.

---

186. **Rostafiński J Prof.** Roślinność Włoch dziś i niegdyś. (*Niwa.* t. XXV, str. 306—318).

Autor w malowniczy sposób opisuje roślinność włoską, porównywając ją z naszą, a postępując od północy ku połu-

dniowi półwyspu, zaznacza stopniową jéj zmianę. Po objaśnieniu przyczyn, sprowadzających różnicę włoskiego krajobrazu od naszego, autor zwraca uwagę na dawniejszą roślinność Włoch, a przy pomocy szczegółowych wywodów dochodzi do wniosku, że wszystkie części świata składały się na dzisiejszy krajobraz Włoch. Rośliny, które nawet obecnie za charakterystyczne dla półwyspu uważać by można, są tylko zaaklimatyzowane. Tu należą np. cytryna, pomarańcza, kasztan jadalny, morwa, bawełna, ryż, winna macica, oliwnik, kukurydza, aloes (Agave americana), opuncya, Magnolia, Eucalyptus. O roślinach tych mówi autor, jaką drogą i kiedy dostały się do Włoch.

W. M.

---

187. **Rostafiński J. Dr. et H. Rettig.** Selectus e Seminario Horti Botanici Cracoviensis Anno 1883. 4° p. 8.

Spis obejmuje 46 gatunków roślin bezkwiatowych, 970 kwiatowych i kilkanaście odmian.

W. M.

---

188. **Rostafiński J. Prof.** O narkotycznem działaniu kwasu pruskiego na mikroskopowe rośliny i zwierzęta oraz o jego własnościach antyseptycznych. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, p. XXXII—XXXIV).

Autor podaje tymczasową wiadomość o antyseptycznem działaniu wody laurowéj, zawierającéj kwas pruski w rozcieńczeniu, w jakiém się w zwykłéj wodzie laurowéj, wedle przepisu Farmakopei austryjackiéj sporządzonéj, znajduje. Badając zachowanie się bakteryj gnilnych w obec wody laurowéj, autor znalazł, że paraliżuje ona ich ruchy. Umieszczając jednocześnie trzy kawałeczki mięsa: w wodzie zwykłéj, karbolowéj i laurowéj, autor zauważył, że w zwykłéj wodzie gnicie rozpoczęło się trzeciego dnia, a w dwóch innych

wodach nawet po czterech dniach gnicie nic zachodziło i bakteryje się nic pokazały. Przytém w wodzie laurowéj tkanka mięsna lepiéj się zachowała, niż w kwasie karbolowym. Na zasadzie swych spostrzeżeń autor podaje przypuszczenie, że woda laurowa może być z pożytkiem w opatrunkach ran używaną, tém więcéj, że jest tanią i nie posiada nieprzyjemnéj woni, co przy różnych cierpieniach jest bardzo ważną okolicznością.

W. M.

---

189. **Rostafiński J. Prof.** O członkach roślin zarodkowych. (*Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Poznaniu*; Nr. 2, str. 27).

Korzeń składa się z dwóch współzależnych członków: osi i włosków korzonkowych.

S. G.

---

190. **Rostafiński J. Prof.** O rodzaju Corynaea z rodziny Balanosphoreae. (*Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników w Poznaniu*, Nr. 2, str. 27).

Z historyi rozwoju jednego z gatunków téj rodziny autor wnioskuje, że tak zw. przykwiatki są pędami, przystosowanemi do czynności zapładniania kwiatów.

S. G.

---

191. **Rehman A. Dr.** Dwie rośliny z przeobrażonemi organami. (*Kosmos*, t. IX, str. 134—135).

Na posiedzeniu polskiego towarzystwa przyrodników im. Kopernika przedstawił autor dwa okazy roślinne z prze-

obrażonemi organami i podał własną teoryję, objaśniającą takie przeobrażenie. Okazy przedstawione były następujące:

1) Mak ogrodowy (Papaver somniferum), w którym torebka wielka była otoczoną szeregiem małych. Na zasadzie badań Mohla autor uważa mniejsze torebki za przeobrażone pręciki, sam zaś fakt przeobrażenia przyjmuje jako zwrot wsteczny, przypuszczając, że pierwotny mak, a nawet wszystkie makowate miały dawniéj wiele słupków.

2) Drugim okazem był owoc kukurydzy, którego kolba owocowa przybrała postać wiechy męzkiéj, przyczém oś główna zachowała kwiaty żeńskie a na gałęziach wiechy rozwinęła się pewna ilość kwiatów męzkich. Fakt ten objaśnia autor także jako zwrot wsteczny.

W. M.

---

192. **Spostrzeżenia** fitofenologiczne w r. 1883.

1. Rośliny, wspólnie uważane w Radziechowach (przy Żywcu), Krzeszowicach, Czernichowie, Podgórzu pod Krakowem, Biéczu, Staréj-Wsi, Drohobyczu, Lwowie, Ożydowie, Złoczowie, Tarnopolu, Łubiankach niższych i Peczeniżynie.

2. Rośliny, uważane tylko w poszczególnych miejscowościach.

3. Spostrzeżenia fitofenologiczne, poczynione w ogrodzie botanicznym w Warszawie w roku 1883 przez P. H. Cybulskiego. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII str. 275—295).

Część pierwsza, oznaczona liczbą 1., obejmuje spis 98 gatunków roślin kwiatowych, obserwowanych w okolicach, wymienionych w tytule. Przy spisie oznaczono sześć rubryk, z których pierwsza zawiera nazwę rośliny, druga — miejscowość, trzecia — listnienie, czwarta — kwitnienie, piąta—dojrzewanie owocu, szósta — opadanie liści. Mate-

ryjału do tego spisu dostarczyli liczni obserwatorowie z różnych okolic Galicyi.

Część druga, oznaczona liczbą 2,, obejmuje spis 27 gatunków roślin jawnokwiatowych, tylko w niektórych miejscowościach obserwowanych.

Część trzecia, oznaczona liczbą 3, obejmuje spis 74 gatunków z oznaczeniem ich czasu kwitnienia. Materyjału do téj części dostarczył P. H. Cybulski z obserwacyj, robionych w ogrodzie botanicznym w Warszawie.

W. M.

---

193. **Trusz S.** Przyczynek do flory Galicyi, a względnie Buczacza i okolic. (*Kosmos*, t. IX, str. 13—22).

W pracy zatytułowanéj autor podał spis 134 gatunków roślin, zebranych w okolicy Buczacza, która bardzo mało dotychczas była badaną. Jako charakterystyczne rośliny téj okolicy przytoczone są gatunki: Walldsteinia geoides Willd., Helleborus purpurascens W. K., Lonicera Xylosteum L., Scutellaria altissima L., Peucedanum alsaticum L., Anchusa Barretieri Vitm., Symphytum cordatum W. K. i S. tuberosum L., Lunaria rediviva L., Arum orientale M. B., Allium ursinum L i inne. Przy każdéj roślinie oznaczone są szczegółowo ich stanowiska.

W. M.

---

194. **Trusz S.** Wycieczki botaniczne w okolice Złoczowa. (*Kosmos*, t. IX, str. 708—710).

Jest to spis 33 gatunków rzadszych jawnokwiatowych roślin, zebranych przez autora w czasie wakacyj letnich pod Złoczowem.

W. M.

---

195. **Twardowska M.** Przyczynek do flory Pińszczyzny. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 423—433).

Autorka podaje wykaz przeszło czterystu gatunków jawnokwiatowych i 12 bezkwiatowych roślin, dziko rosnących, w okolicy wsi Weleśnicy nad Jasiołdą zebranych. Spis ułożony jest rodzinami, ze szczegółowém oznaczeniem stosunkowéj ilości okazów i miejsc, gdzie takowe były zebrane.

W. M.

IX. ZOOLOGIJA.

196. **Bąkowski J.** Mięczaki galicyjskie. (*Kosmos*, t. IX, str. 190—197, 275—283, 376—391, 477 — 490, 604 — 611, 680—696 i 761—789).

Autor przedstawia wykaz 181 gatunków galicyjskich, należących do rodzin: Ślinikowatych, Tarczykowatych, Ślimakowatych, Uszatkowatych, Zawójkowatych, Nalęgotowatych, Zagrzebkowatych, Przybrzeżkowatych, Warcabkowatych, Poczerniakowatych, Nieruchowatych, Skójkowatych, Serduszkowatych, Omulikowatych.

Przy wielu gatunkach autor podaje ważniejsze cechy, ułatwiające rozpoznanie gatunku, jakotéż odróżnienie od form pokrewnych. Szczególną uwagę zwraca autor na takie znamiona, które, jakkolwiek nieznacznie, wyróżniają formy galicyjskie od innych, opisanych i poznanych w Europie środkowéj. *J. N.*

---

197. **Bąkowski J.** Mięczaki z gór drohobyckich, z okolicy Żórawna i Mikołajowa. (*Spraw. kom. fiz.*, t. XVIII, cz. II, str. 93 — 99).

Autor podaje spis znalezionych przez siebie 92 gatunków mięczaków z oznaczeniem odnośnych miejscowości.

J. N.

198. **Baranowski M.** Życie organiczne w morzu. Urywek z geografii zwierząt i roślin. (*Przyrodnik*, roczn. V., Nr. 22).

Autor w ogólnych zarysach opisuje głównie rozmieszczenie zwierząt a poczęści i roślin w morzu, dzieląc to ostatnie, według Schmardy, na dziesięć okręgów.

J. N.

---

199. **Dziedzicki H. Dr.** Przyczynek do fauny owadów dwuskrzydłych, z 5-ma tablicami rysunków. (*Pam. Fiz.* t. IV, str. 298—324).

Autor opisuje gatunki rodzajów: *Mycothera*, *Mycetophila* i *Staegeria*. Dochodzi on do wniosku, że tylko kształt zewnętrznych części płciowych czyli raczéj zapładniacza (hypopygium) w rodzaju *Mycetophila* i jemu pokrewnych nie ulega żadnym zmianom i jest cechą najstalszą, wszystkie zaś inne cechy są zmienne i nie mogą stanowić cech stałych dla odróżnienia większéj części gatunków. Dla tego téż autor, uznając wielką doniosłość zapładniacza dla systematyki much, załącza w pracy swéj rysunki zapładniaczy wszystkich dotąd znanych gatunków *Mycothera*, *Mycetophila* i *Staegeria*, podaje zaś opisy gatunków tylko nieopisanych.

J. N.

---

200. **Dzięḑzielewicz J.** Sieciówki (*Neuroptera*) i Prasiatnice (*Pseudoneuroptera*), zebrane na Pokuciu w ciągu lata 1883. (*Spraw. kom. Fiz.*, t. XVIII. cz. II, str. 225 — 230).

Autor podaje spis nowych zebranych na Pokuciu sieciówek i prasiatnic, wymieniając nowe spostrzeżenia co do pory i miejscowości pojawu tych owadów. Zbierał głównie

w Szeparowieckiej dąbrowie, w miejscu kąpielowém Dora przy ujściu Żonki do Prutu i t. d.

J. N.

---

201. **Gustawicz B.** Czajka czubata. (*Przyjaciel Zwierząt,* 1884, Nr. 7 i 8).

Autor szczegółowo opisuje życie i obyczaje czajki czubatéj, zastanawia się nad tępieniem tego ptaka i wypowiada ogólne uwagi w kwestyi tak szkodliwego dla człowieka tępienia ptactwa dzikiego.

J. N.

---

202. **G. S.** Odradzanie w świecie zwierzęcym. (*Wszechświat,* t. III, str. 73—75).

Autor przytacza ciekawsze fakty, dotyczące regeneracyi czyli odradzania w świecie zwierzęcym. Znane jest ono u hydry (Trembley), u gwiazd morskich i innych szkarłupni, oraz u robaków (Bonnet, Keunel. Zeppelin i Bülow).

J. N.

---

203. **Jaworowski A. Dr.** O mrówkach. (*Przyrodnik,* roczn. V, Nr. 9—13).

W szeregu artykułów autor opisuje przeważnie na zasadzie obserwacyj innych przyrodników, a po części i własnych: budowę mrówek, zjawiska, dotyczące rozmnażania się ich, budowle (mrowiska), obyczaje, doświadczenia nad rozwojem zmysłów i nad zmyślnością mrówek, zatrzymuje się przytém bliżéj nad niektóremi pojedyńczemi gatunkami.

zasługującemi na szczególniejszą uwagę ze względu na dziwne obyczaje.

J. N.

---

204. **Jaworowski A. Dr.** O nieprawidłowém wykształceniu narządu płciowego u samicy pawiana (Cynocephalus sp.); z 1-ą tabl rys. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.* t. XII, str. 114—123).

Autor opisuje zboczenie narządu płciowego u samicy pawiana, polegające na tém, że łechtaczka rozwinięta jest jak członek męzki, a z jajników jeden zanikł, a drugi jest przewężony.

J. N.

---

205. **Jaworowski A. Dr.** O teoryjach tworzenia się komórek. (*Sprawozdanie Dyrekcyi gimnazyjum im. Sobieskiego w Krakowie za r. szk. 1884*, str. 1—23).

Autor zastanawia się nad istotą komórki, opisuje zaródź, jądro i błonę komórkową. Następnie wylicza różne teoryje powstawania komórek: teoryję Schwana samorodnego tworzenia się komórek, teoryję powstawania komórek przez dzielenie się jądra, teoryję Heizmana i wreszcie swobodnego rozrodu wnętrznego. Tę ostatnią przedstawia autor na zasadzie własnych poszukiwań nad rozwojem Ochotki, naczyń krwionośnych u zarodka kurczęcia, oraz mięśni prążkowanych. Wewnątrz komórki macierzystéj ma miejsce rozmnażanie się jąder i powstają w niéj liczne komórki potomne, z których obwodowe przekształcają się zwykle w błonę komórkową, jedna zaś środkowa może przeobrazić się w nową znów komórkę macierzystą.

J. N.

---

206. **Kariiński J. Dr.** Nieco o znaczeniu barw w świecie zwierzęcym. (*Wszechświat*, t. III, str. 97—99; 116—118).

Barwy zwierząt mają według K. Darwina podwójne znaczenie: przez podobieństwo do przedmiotów otaczających ochraniają zwierzęta przed nieprzyjaciółmi lub też pomagają organizmowi do zwycięztwa w wyborze płciowym. Wielką ilością przykładów różnorodnych autor stara się dowieść prawdziwości tego wywodu.

J. N.

---

207. **Kochanowski C.** Ryby i rybołówstwo w Prucie. (*Przyrodnik*, roczn. V, Nr. 9, 10).

Autor dla lepszego przeglądu ryb Prutu charakteryzuje: 1) Ryby, znajdujące się w całym górnym biegu téj rzeki (t. j. od Dobrotowa po źródło) i 2) Ryby, znajdujące się po wodospad Prutu, a nie przekraczające téj granicy. Opisuje też autor sposób łowienia ryb w różnych miejscowościach na Prucie.

J. N.

---

208. **Kocyjan A.** Ptaki, spostrzegane po stronie połnocnéj Tatr. (*Pam. Tow. Tatrz.*, t. IX, str. 50—70).

Autor podaje spis, obejmujący dwieście cztery gatunki ptaków, załączając przytém spostrzeżenia co do życia ich, pory przylotu i odlotu, czasu i miejsca gnieżdżenia się i t. p.

J. N.

209. **Kotula B.** O pionowém rozsiedleniu ślimaków tatrzańskich (*Spraw. Kom. Fiz.*, t. XVIII, cz. II, str. 139—204).

Autor wylicza przedewszystkiem pięć krain (na zasadzie wysokości), na jakie się zwykle dzieli okolice górskie pod względem florystycznym i podaje w każdéj z nich spis badanych miejscowości. Następnie wylicza 80 gatunków mięczaków, podając przy każdym miejscowości, w jakich był znaleziony w różnych krainach. Daléj zestawia w tablicy pionowy zasiąg mięczaków na północnych stokach Karpat, w któréj uwzględnia 153 gatunki i 34 odmiany. Podając kilka uwag nad pokrewieństwem fauny tatrzańskiéj z fauną niektórych odleglejszych miejscowości, autor zastanawia się nad wędrówkami istot organicznych w ogóle, a ślimaków w szczególności, zaznacza przypuszczalnie, jakie gatunki Tatrzańskie zkąd przywędrowały i dochodzi do ogólnego wniosku, że główny prąd wędrówek po górskich skałach nie odbywał się po naszéj stronie, lecz węgierskiéj, do nizin zaś wstąpił prąd wędrowców z południowego wschodu, a poczęści także zapewne z nizin półwyspów południowych. Autor twierdzi, że w Karpatach została stworzoną bardzo mała tylko ilość form cechujących, a formy przybyłe pochodzą głównie z Siedmiogrodu. Autor zastanawia się nad wpływem chemicznego składu ziemi na rozmieszczenie ślimaków i wnioskuje, że granit wraz z gnejsem bardzo jest nieprzyjazny dla rozwoju ślimaków. Uwagi o niedobarwieniu licznych gatunków, o nieprawidłowém skręceniu skorupy u pewnego gatunku, o wielkości gatunków (ślimaki tatrzańskie w porównaniu z żyjącemi na niższych okolicach są po większéj części skarłowaciałe) kończą artykuł. Dodatek do fauny ślimaków okolicy przemyskiéj, oraz spis ślimaków, około Krynicy żyjących (zebranych przez p. Petrowicza) załączonemi nadto zostały.

J. N.

210. **Kulczyński Wł.** Przegląd krytyczny pająków z rodziny *Attoidae*, żyjących w Galicyi; z 2-ma tabl. rys. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 123—233).

Autor uwzględnia w przeglądzie tym, oprócz materyjału, znajdującego się w jego własnych zbiorach, wszystko, co dotychczas o tym dziale fauny galicyjskiéj napisano. Przy największéj ilości gatunków a mianowicie przy takich, które kilkakrotnie były już opisywane, autor podaje tylko jeden ze znanych mu opisów i rysunków, wystarczający do oznaczenia gatunku. Przy gatunkach jednak, których opisy dotychczasowe są błędne lub niedokładne, autor podaje w drugiéj części pracy swéj albo nowe opisy dokładne lub téż tylko sprostowania, starając się przytém głównie uzupełnić braki ważnego dla systematyki pająków dzieła Simona: „Les Arachnides de France".

Przy każdym gatunku podany jest obszar jego rozsiedlenia po za Galicyją. Fauna galicyjska téj rodziny pająków składa się przeważnie z gatunków, rozszerzonych po równinach środkowéj i północnéj Europy; z tych ostatnich nieznany jest tylko dotąd dla Galicyi gatunek *Philaeus bilineatus* (Walck). Dwa gatunki Galicyjskie Altus saxicola (C. L. Koch) i A. rupicola (C. L. Koch) pochodzą prawdopodobnie z Alp; ze wschodnio-europejskich żyją tu gatunki: Altus Dzieduszyckii (S. Koch) i A. distinguendus (Sim.). Autor nie jest pewny, czy znaleziony téż przez niego gatunek *Enophrys monticola*, właściwy Karpatom, nie był już opisany.

J. N.

---

211. **Łomnicki A. M.** Dodatek do wykazu pluskw różnoskrzydłych (*Hemiptera — Heteroptera*) galicyjskich (*Spraw. Kom. Fiz.*, t. XVIII, Cz. II., str. 204—207).

Do spisu pluskw różnoskrzydłych, podanego w t. XVI Sprawozdań Komisyi fizyjograficznéj [1]), autor dołącza jesz-

---

[1]) Zob. *Sprawozdania*, I, str. 119.

cze 32 nowe gatunki, zebrane w rozmaitych okolicach Galicyi, a pochodzące z własnych jego zbiorów, bądź téż wykryte przez ś. p. J. Króla i p. S. Stobieckiego.

J. N.

---

212. **Łomnicki A. M.** Pluskwy równoskrzydłe (*Hemiptera—Homoptera*), znane dotychczas w Galicyi, (*Spraw. Kom. Fiz.*, t. XVIII, Cz. II, str. 230—239).

Autor podaje spis galicyjskich pluskw równoskrzydłych z oznaczeniem miejsca i czasu pojawu; gatunków, nowych dla fauny krajowéj, jest 41.

J. N.

---

213. **Łomnicki A. M.** Catalogus coleopterorum Haliciae. Leopoli, 1884 (po łacinie), 8-o, p. II, 43.

Autor podaje spis 3182 gatunków i 130 odmian chrząszczów Galicyjskich.

J. N.

---

214. **Nusbaum J.** Rozwój przewodów organów płciowych u owadów. Z 2-ma tabl. rysunków. (*Kosmos*, t. IX, str. 256—267, 393—409, 462—477).

Autor streszcza w następujący sposób rezultaty swych poszukiwań:

1) Dotychczasowe przypuszczenie, że tylne więzy (ligamenta) gruczołów płciowych owadów, zrastając się wzajemnie, dają początek całemu przewodowi płciowemu—jest błędne, albowiem z więzów tych powstają tylko jajowody (oviducti), lub przewody wywodzące (vasa deferentia).

2) Wszystkie pozostałe części przewodów płciowych (uterus, vagina, receptaculum seminis, vesicula seminalis,

ductus ejaculatorius, penis, glandulae) rozwijają się z nabłonka skóry brzusznej części odwłoka.

3) Skórny zaczątek przewodów płciowych zjawia się w postaci dwóch zgrubień, zrastających się następnie w jedno ciało nieparzyste. Części w przyszłości nieparzyste mają pochodzenie parzyste, a parzystość swą tracą przez wtórne, wzajemne zrastanie się i zlewanie. Dlatego też nieparzysty przewód płciowy owadów uważać należy jako formę wtórną, bardziéj złożoną.

4) Zewnętrzne błony tkanko-łączne oraz muskulatura przewodów płciowych tworzą się z oddzielnych komórek mezodermy, znajdujących się w jamie ciała gąsienicy.

5) Męzkie oraz żeńskie przewody płciowe owadów przedstawiają organa najzupełniéj sobie homologiczne wzajemnie.

6) Jamy jajowodów, macicy, pochwy, zbiorników nasiennych oraz gruczołów dodatkowych u samicy, zarówno jak jamy przewodów wywodzących i wytryskowego, pęcherzyków nasiennych oraz gruczołów dodatkowych u samca, powstają początkowo niezależnie od siebie i tylko wtórnie, w skutek dezagregacyi oddzielających je przegródek, wstępują w związek wzajemny.

Autor robił poszukiwania nad pasorzytami gołębia: *Lipeurus bacilus* i *Goniocotes hologaster*, komarem (*Culex pipiens*) oraz karaczanem wschodnim (*Blatta orientalis*).

(*Sprawozdanie autora*).

---

215. **Nusbaum J.** Zwierzęta pożyteczne i szkodliwe. Pogadanki popularne. (*Przyjaciel Zwierząt*, 1884. Nr. 1. 2, 3, 5, 6.).

W szeregu artykułów popularnych autor stara się przedstawić w sposób przekonywający, iż lud nasz jest niesprawiedliwy względem wielu zwierząt; skutkiem zakorzenionych przesądów tępi on nieraz najpożyteczniejsze zwie-

rzęta, z własną rozumie się szkodą. Autor szczegółowo rozbiera pożytek żyjących w kraju naszym ssących i ptaków.

(*Sprawozdanie autora*).

216. **Nusbaum J.** Zarys historyi rozwoju zwierząt (embryjologii). (*Wszechświat*, t. III, str. 193—195, 218—220, 232—4, 251—4, 309—11, 392—7, 452—6.) Także oddzielna odbitka p. t. Rzut oka na dzieje i stanowisko nauki o rozwoju zwierząt, 1884.

Autor uwydatnia w krótkości zasługi Hallera, Fryderyka Wolffa, Pandera, Ernesta Karola Baera, Remaka i innych embryjologów. Zapoznaje następnie czytelnika z wpływem teoryi Darwina na postęp embryjologii zwierząt, wyjaśnia na kilku przykładach doniosłość naukową t. z. prawa biogenetycznego, orzekającego, że rozwój osobnikowy organizmu jest krótkiém powtórzeniem jego rozwoju rodowego, oraz zapoznaje czytelnika z pojęciem organów homologicznych oraz analogicznych. Następnie wykazuje zasługi A. Kowalewskiego, Lancastera oraz Ernesta Haeckla, rozbiera gastrae—teoryję tego ostatniego, coelum—teoryję braci Hertwigów, teoryję parablastu i archiblastu Hisa i Waldeyera.

(*Sprawozdanie autora*).

217. **Osterloff F.** O chrząszczach krajowych, dalszy ciąg. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 325—356).

Autor podaje spis okazów z rodziny chrysomelinae (Złotków). We wstępie mówi o zewnętrznéj ich budowie, obyczajach i szkodach, przez nie wyrządzanych, przyczém wspomina o pchłach ziemnych, o złotce Colorado, trzcinowcu i innych. Spis obejmuje więcéj niż 40 rodzajów i przeszło 300 gatunków.

J. N.

218. **Pacanowski H.** Rozwój łożyska u niektórych zwierząt. Z 1-ą tabl. rysunków. (*Kosmos*, t. IX, str. 424—462).

Autor zbadał rozwój łożyska u kota, królika i świnki morskiéj. U wszystkich tych zwierząt, a także u człowieka napotykamy znaczne podobieństwo w rozwoju łożysk. W tworzeniu się tegoż przyjmuje udział ze strony błony śluzowéj macicy zarówno nabłonek powierzchni i gruczołów, jako téż tkanka łączna międzygruczołowa. U mięsożernych (u kota) przeważnie rozwija się nabłonek, rozrost tkanki łącznej zaś służy do pomieszczenia bardzo licznych wypukleń rozrosłego nabłonka. U gryzoniów (królika i świnki morskiéj) przeciwnie, główny udział przyjmuje tkanka łączna międzygruczołowa.

Ztąd wynika, że kosmki u mięsożernych wrastają w wypuklenia nabłonkowe, u gryzoniów w tkankę łączną. U tych ostatnich napotykamy liczne komórki decydualne, leżące dokoła naczyń, znacznie rozwiniętych i rozszerzonych (więcéj niż u kota). Komórki decydualne grają tę samą rolę u gryzoniów, co wypuklenia rozrosłego nabłonka u mięsożernych.

Tak więc łożysko gryzoniów stanowi poniekąd przejście do ludzkiego, z tą atoli różnicą, iż u człowieka niema w tkance łącznéj naczyń o ściankach własnych, lecz przestrzenie żylne bezścienne (hüllenlose Venensinus), w które wrastają kosmki płodu.

J. N.

---

219. **Ślósarski A.** O owadach szkodliwych ogrodnictwu (Szkodnikach). (*Ogrodnik Polski* t. VI.)

W szeregu osobnych artykułów autor opisuje po kolei budowę zewnętrzną oraz obyczaje następujących szkodników: Czerwca brzoskwiniowca, pchełki smażkowanéj, prządki pierścienicy, białki rudnicy, namiotnika czeremszaka, móla lilaka i pilarza lipowca. Autor podaje wszędzie szczegółowy opis owadu dojrzałego, jego poczwarki i gąsie-

nicy. Opisy robione są z okazów naturalnych, w miarę tego, jak szkodniki pojawiały się w ciągu 1884 r. w ogrodach warszawskich i okolicznych. Podane są również sposoby niszczenia lub zapobiegania zbytecznemu rozmnażaniu się danych szkodników.

J. N.

---

220. **S. A.** Ptak ozdobny (Cephalopterus penduliger Sclat.) (*Wszechświat*, t. III, str. 280—282).

Opis i rysunek ptaka ozdobnego amerykańskiego, odznaczającego się szczególnym czubem na głowie i długim, okazałym wyrostkiem na szyi.

J. N.

---

221. **Sobkiewicz R.** Roślinność i zwierzęta okolicy Żytomierza. (*Pam. Fiz.*, t. IV, str. 434—437).

Ogólny zarys flory i fauny (głównie ssących) okolic Żytomierza.

J. N.

---

222. **Spostrzeżenia** *pojawów w świecie zwierzęcym* w r. 1883. (*Spraw. Kom. Fiz.*, t. XVIII, część I, str. 295—304).

Spostrzeżenia te dotyczą: czasu przylotu i odlotu ptaków, czasu pierwszego pojawu ssaków, płazów, owadów w ogóle; następnie podane są pojawy, uważane w poszczególnych miejscowościach.

J. N.

223. **Sznabl J. Dr.** Opis nowych gatunków much krajowych. (*Pam. Fiz.*, T. IV, str. 293—297).

Autor szczegółowo opisuje trzy nowe gatunki much krajowych: Callomyia Wańkowiczii, Eutropha polonica i Lispa Schnablii.

J. N.

---

224. **Sztolcman J.** Przeciw wyborowi płciowemu i hypoteza równowagi płciowéj (*Wszechświat*, t. III, str. 337—341, 359—363).

Autor zarzuca teoryi wyboru naturalnego to, iż wymaga ona przypisywania samicom smaku estetycznego téj samęj natury, co ludzki, a daléj, że ptakom przyznać by należało ogromną kapryśność w rozwijaniu się smaku estetycznego, czego dowodzą gatunki zastępcze, bardzo odmiennie nieraz zabarwione; autor przytacza kilka przykładów, dotyczących ptaków.

Według autora na ubarwienie ptaków oddziaływają dwie grupy przyczyn: przyczyny bezpośrednie (wpływ światła, pokarmu, temperatury i t. p.) oraz pośrednie, polegające na dążeniu do utrzymania równowagi płciowéj; jaka płeć rozwija się w skutek pewnych przyczyn w nadmiarze, ta téż bardziéj musi ginąć; tak np. rozwinięcie się świetnych barw mogło mieć w wielu razach na celu uczynienie samców bardziéj widocznemi dla nieprzyjaciół i przeto zmniejszenie ich liczby i t. p.

J. N.

---

225. **S. R.** Walka organizmu z grzybkami chorobotwórczemi. (*Wszechświat*, t. III, str. 629—632).

Autorka przedstawia hypotezę oraz wyniki doświadczeń Prof. Miecznikowa w kwestyi walki fagocytów, czyli wędrujących komórek krwi i tkanki łącznéj z bakte-

ryjami, powodującemi różne objawy patologiczne w organizmie. Doświadczenia swe Prof. Miecznikow przeprowadził nad raczkami Daphnidae, gdzie bezpośrednio obserwował, jak fagocyty zjadały bakteryje.

J. N.

---

226. **Taczanowski Wł.** Wiadomość o nieprawidłowém pierzeniu się niektórych ptaków. (*Wszechświat*, t. III, str. 532—534).

Do sześciu gatunków, wymienionych przez poprzedników, autor dołącza na mocy obserwacyj p. Godlewskiego dwa, a mianowicie cyrankę i gęś długoszyjną, oraz jeden na mocy własnych obserwacyj, a mianowicie cietrzewia— do kategoryi ptaków o niezwykłém wypierzaniu się.

J. N.

---

227. **Ulanowski A.** Z fauny coleopterologicznéj Inflant polskich. Sprawozdanie z wycieczek entomologicznych do Inflant polskich w latach 1881 i 1882 (*Spraw. Kom. Fiz.*, t. XVIII, cz II, str. 1—61).

Praca rozpoczyna się od podania ogólnéj charakterystyki przyrody Inflant polskich (powiatów: Rzeczyckiego, Lucyńskiego i Dynaburskiego). Następnie opisuje nowy znaleziony przez siebie w Inflantach gatunek z rodzaju *Acilus*, który nazywa *Acilus kotulae*, wreszcie podaje obszerny spis znalezionych gatunków chrząszczów z zaznaczeniem miejscowości oraz pory roku. Spis ułożony jest według rodzin.

J. N.

---

228. **Wałecki A.** Przyczynek do fauny teryjologicznej kraju; Sminthus. (z jedną tablicą). (*Pam. Fiz.*, t. IV., str. 272—292).

Dzięki pomocy fachowego leśnika p. Kocyjana, oraz Prof. Wrześniowskiego autor otrzymał z zachodniej części Tatr egzemplarze Sminthusa, którego podaje szczegółowy opis. Rodzaj ten wyróżnia się w całej rodzinie Myszy największą liczbą zębów trzonowych w szczęce górnéj, tudzież odmiennym kształtem otworu przedocznego w kości szczękowéj; przedni brzeg ucha jest załamany, ogon chwytny. Do rodzaju tego należy jeden tylko gatunek — Sminthus subtilis (Sminthus szczupły). Życie i obyczaje myszy téj autor podaje po części na zasadzie własnych obserwacyj hodowli. głównie zaś z dzieł Pallasa, z listów p. Kocyjana i z opowiadań Prof. Dybowskiego. Wreszcie podaje téż autor porównanie Sminthusa z podobnemi pozornie do niego gatunkami myszy Mus agrestis oraz M. minutus.

J. N.

229. **Wielowiejski H. Dr.** O pęcherzyku zarodkowym i powstawaniu żółtka odżywczego w jajku zwierzęcém. Notatka naukowa. (*Kosmos*, t. IX, str. 547—549).

Ponieważ octowy roztwór zieleni metylowéj barwi chromatynę jądra wszelkich komórek, nie barwiąc jednak chromatyny pęcherzyka zarodkowego jajka, przeto autor wnosi, że jądro i pęcherzyk zarodkowy są to twory zupełnie różne. Autor utrzymuje daléj, że u owadów pewne części pęcherzyka zarodkowego zamieniają się na żółtko.

J. N.

230. **Wielowiejski H. Dr.** O powstawaniu elementów żółtkowych jajka zwierzęcego. (*Dziennik IV Zjazdu Przyrodników i Lekarzy Polskich w Poznaniu*, Nr. 4, str. 17).

Ze streszczenia tego odczytu, mianego w sekcyi geologii, botaniki i zoologii na Zjeździe w Poznaniu, okazuje się, że główną jego myślą było dziwaczne, zdaniem referenta, twierdzenie, iż w wytwarzaniu się substancyj żółtkowych jajka najważniejszą może rolę t. zw. pęcherzyk zarodkowy czyli jądro jajka odgrywa.

J. N.

---

231. **Wielowiejski H. Dr.** O budowie i znaczeniu komórki zwierzęcéj. (*Dziennik IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu*, Nr. 3 str. 21).

Streszczenie prelekcyi, któréj wynik polega na tém, że komórki zwierzęce nie są zawsze złożone z jednostajnéj protoplazmy, lecz niekiedy silnie zróżnicowanéj.

J. N.

---

232. **Wierzejski A. Dr.** O rozwoju pąków (Gemmulae) gąbek słodkowodnych europejskich, tudzież o gat. *Spongilla fragilis* Leidy (z 1-ą tablicą). (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XII, str. 239—267).

Autor opisuje w krótkości budowę mikroskopową pąków gąbek słodkowodnych. Wnętrze pąka wypełniają komórki ziarnistéj treści; na zewnątrz znajdujemy osłonę błoniastą i otoczkę chitynową; na otoczce zaś spoczywa skorupa z charakterystycznemi złogami krzemiennemi, a mianowicie różnéj postaci igłami lub dwukolami (*amphidisci*). Złogi te układają się w jednéj lub kilku warstwach mniéj lub więcéj regularnie.

W najwcześniejszym stanie rozwoju pąki przedstawiają bryłki nagich komórek o zmiennych kształtach. Pierwszy krok do dalszego rozwoju polega na wyróżnieniu się środkowéj bryłki komórek od warstwy obwodowéj, stanowiącéj kulistą kapsułkę. Komórki bryłki środkowéj wypełniają się powoli ziarnistą masą, komórki zaś warstwy obwodowéj stają się słupkowatemi i pomiędzy niemi zjawiają się igły lub dwukola, układające się w pewnym porządku i kierunku; nie są one wytworami komórek słupkowatych, lecz dostają się pomiędzy nie od zewnątrz. Wszystkie składowe części rozmaitych skorup pąków rozwijają się u wszystkich gatunków w sposób w zasadzie taki sam. Oryginalna skorupa *Trochospongilla erinaceus* i *Spongilla Lordii* odpowiada genetycznie siateczce pomiędzy dwukolami na skorupie rodzaju *Myenia* lub pomiędzy igłami w rodzaju *Spongilla*. Na podstawie budowy i rozwoju pąków autor podaje zarys klasyfikacyi gąbek Europejskich.

Jako dodatek do pracy swéj, autor podaje opis gatunku *Spongilla fragilis* Leidy. Jest to gąbka nierozgałęziona, gęsto utkana; barwy jest bułanéj, białawéj, zielonéj lub ciemno szaréj. Otwory wyciekowe (oscula) koliste. Igły szkieletu gładkie, zaostrzone na końcach, proste lub lekko łukowate; w parenchymie ciała niema igieł. Pąki kuliste, zaopatrzone rurkowatą szyjką, zasklepioną na wolnym końcu, osłonięte są zawsze tkanką regularną z komór pustych. Igły pąkowe, zwykle pręcikowate, rzadziéj wrzecionowate lub łukowato wygięte, rozrzucone są w nieładzie na powierzchni skorupy pąka, w osłonie parenchymatycznéj i na powierzchni jéj.

J. N.

---

233. **Wierzbowski M.** O znikaniu niektórych gatunków krajowych zwierząt (*Wszechświat*, t. III, str. 33—35).

Autor zastanawia się nad przyczynami znikania niektórych gatunków zwierząt krajowych jako to: żubra, bobra,

kozicy, świstaka i t. p Przyczyny te są, według artykułu, następuiące: 1) łączenie się między sobą osobników z jednego gniazda, t. j. z jednego zamieszkiwanego obrębu; 2) brak walk miłosnych na większą skalę, w skutek nieoględnego tępienia samców przez myśliwych. Autor proponuje więc odpowiednie środki zaradcze.

J. N.

---

234. **Wodzicki K. hr.** Zapiski ornitologiczne. VI. Kukułka. Wydanie nowe, znacznie poprawione. Kraków, 8-o. str. 236, 1884.

Szczegółowy opis życia i obyczajów kukułki, przeplatany licznemi uwagami nienaukowéj treści, dotyczącemi np. kwestyj etycznych.

J. N.

---

235. **Wszelaczyński M.** O wyjaśnianiu śladów czyli tropów zwierzęcych. (*Przyrodnik*, roczn. V. Nr. 8).

Autor podaje rezultaty prac Oswalda Heera i A. S. Nathorsta, którzy wykazali, że liczne odciski wstęgowate, sznurkowate lub drzewiaste są tylko szlakami pochodowemi różnych zwierząt. Nathorst puszczał na przechadzkę po rozmaitym namule różne zwierzęta lądowe i morskie, a mianowicie robaki, raki, owady, gąsienice i t. d. Ślady, zrobione przez wędrówki zwierząt tych, przypominają liczne formy odcisków, zaliczanych dotąd do wodorostów morskich.

J. N.

X. ANATOMIJA,

FIZYJOLOGIJA I PATOLOGIJA.

236. **Adamkiewicz A. Prof.** O nowym składniku włókien nerwowych (istota chromoleptyczna) i o dwubarwności tkanki rdzenia pacierzowego. (*Medycyna*, t. XII, str. 389—396 i 405—411).

Stwardniwszy preparaty w alkoholu lub kwasie siarczano-pikrynowym, autor barwił skrawki safraniną lub błękitem metylenowym. Przed barwieniem przechodzą skrawki kąpiel w wodzie destylowanéj, zakwaszonéj kilku kroplami kwasu azotnego (przy błękicie metylenowym octowego). Po zabarwieniu opłukuje się skrawki w alkoholu, następnie w alkoholu zakwaszonym, poczém można je przełożyć do olejku gwoździkowego i balsamu kanadyjskiego. Za pomocą powyższéj metody, zmieniając tylko czas pozostawania skrawków w barwniku, autor przekonał się o istnieniu wśród istoty białéj rdzenia pacierzowego ściśle ograniczonych partyj, które, przy dłuższém lub krótszém działaniu barwnika, różnie takowy przyjmują, zawsze jednak dokładnie się od reszty tkanki odróżnić dają.

Autor opisuje rozmieszczenie i kształt „chromoleptycznych partyj“ pierwszego i drugiego stopnia (względnie do czasu barwienia) w różnych częściach rdzenia pacierzo-

wego, podając różnice w zabarwieniu pomiędzy niemi i resztą tkanki rdzenia, w której jednocześnie występuje jednakowe zabarwienie w trzech składnikach: w tkance opony miękkiéj, przegrodach istoty białéj i neuroglii istoty szaréj. Ta ostatnia okoliczność przekonywa autora, że neuroglia jest tkanką łączną a nie nerwową. Co do istoty chromoleptycznéj, autor uważa ją za część składową włókien nerwowych, posiadających osłonkę rdzenną. Jest to substancyja, leżąca pomiędzy włókienkiem osiowém a osłonką rdzenną i tworząca naokoło pierwszego szereg współśrodkowych pierścieni. Posiada ona silne powinowactwo do barwników i to jest powodem wyraźnego występowania partyj chromoleptycznych.

A. N.

---

237. **Adamkiewicz A Prof.** O ucisku mózgu. (*Gaz. lek.*, t. VI, str. 127—132, 150—158, 170—174).

Pobudką do niniejszéj pracy było znalezienie w nabrzmieniu karkowém rdzenia pacierzowego mięsaka, który zajmował prawie całą lewą połowę przekroju, a jednak nie wywołał za życia żadnych objawów. Uciśnięta tkanka rdzenia przedstawiała znaczne zmniejszenie pojemności pojedynczych składników, brak zaś objawów za życia nie pozwalał na przypuszczenie zaniku.

Wyłożywszy obecnie przyjmowaną teoryję ucisku mózgu i jego objawów, autor podaje w wątpliwość trzy punkty główne: 1-o powiększenie ciśnienia wewnątrzczaszkowego przy doświadczeniu Leydena; 2-o zależność przyczynową między tém powiększeniem a tak zwanemi objawami ucisku mózgu, wreszcie 3-o znaczenie niedokrwistości mózgu przy zmniejszeniu pojemności czaszki.

Przeciwko pierwszemu autor przytacza dwa względy: rozległą komunikacyję między przestworami śródczaszkowemi, a więc łatwość przedostawania się płynów z wnętrza czaszki do zewnętrznego systematu limfatycznego i żylnego, oraz silny opór i tarcie, na jakie wciskany przez Ley-

dena płyn przy przechodzeniu przez opony i mózg zostaje narażony. Ten opór uniemożliwia nagły wzrost ciśnienia wewnątrzczaszkowego i wpływa na powolne przedostawanie się wciskanej cieczy na zewnątrz.

Co do drugiego punktu, autor uważa t. zw. objawy ucisku mózgu za objawy podrażnienia mózgu za pomocą przepływającéj przezeń cieczy. Na zasadzie własnych doświadczeń i cudzych spostrzeżeń autor twierdzi, że chemiczne, termiczne i mechaniczne bodźce wywołują nieomylnie podrażnienie mózgu, który oddziaływa na nie przez pobudzenie mięśni do skurczów, co się w objawach drgania gałki ocznéj, nieregularności oddechu i uderzeń serca, wreszcie ogólnych kurczach uwidocznia. Zimną wodą z dodatkiem kilku kropel amonijaku wywoływał autor znane objawy. Po pewnym czasie następuje przedrażnienie mózgu: śpiączka i śmierć.

Dla wyjaśnienia trzeciego punktu autor wykonał kilka doświadczeń nad zmianą ciśnienia w naczyniach szyjowych przy zmianie pojemności czaszki. Przy wprowadzeniu kawałka blaszkowca między oponę twardą i kość, ciśnienie w naczyniach szyjowych się nie zmieniło, pomimo silnego napęcznienia tegoż. Z drugiéj strony przy wypuszczeniu cieczy mózgowo-rdzeniowéj ciśnienie w żyłach szyjnych również się nie zmieniło, i owszem, przy powiększeniu ciśnienia w tych ostatnich autor obserwował powiększenie ciśnienia w przestrzeniach, napełnionych cieczą międzyczaszkową. Autor wnioskuje z tego, że ciśnienie téj ostatniéj równa się mniéj więcéj ciśnieniu w naczyniach włoskowatych mózgu i że powiększenie tego ostatniego powoduje obfitszy wypływ cieczy do zewnętrznego systematu limfatycznego.

W obec tego więc, że zmniejszenie pojemności czaszki nie wpływa na zmianę ciśnienia w krążących cieczach, autor dochodzi do wniosku, że w takich wypadkach wywołuje ono zmianę pojemności masy nerwowéj mózgu, że więc ta ostatnia jest ściśliwą.

A. N.

---

238. **Adamkiewicz A. Prof.** O ucisku mózgu. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 501—507, 541—549, 556—564).

Jako dalszy ciąg swéj poprzedniéj pracy autor przedstawia rezultaty badań nad zmianami anatomicznemi, zachodzącemi w mózgu przy ucisku tegoż, oraz kreśli przebieg wywoływanych przezeń objawów. Kawałki blaszkowca, umieszczone pomiędzy czaszką i oponą twardą, mogą pozostawać tam przez długi czas, nie wywołując zaburzeń czynnościowych, choćby zmniejszały pojemność czaszki o czwartą część. W części połkuli, przylegającéj do ciała obcego, tworzy się wgłębienie, które może się wyrównac, jeżeli kawałek blaszkowca zostanie wyjęty po kilku godzinach lub dniach. Po kilkomiesięczném oddziaływaniu wgniecenie się nie wygładza. W takich wypadkach autor zauważył następujące zmiany. Opona miękka rozrasta się, otaczając ciało obce na wzór torebki, przyczém ilość naczyń krwionośnych wyraźnie jest powiększona. To samo daje się spostrzegać w uciśniętéj tkance nerwowéj, która wydaje się tylko gęstszą, więcéj zbitą, w okolicy zaś ciała obcego wykazuje silny rozrost warstwy ziarnistéj. Autor uważa to za objaw podrażnienia przez ciało obce i łączy zgęstnienie tkanki nerwowéj z przerostem warstwy ziarnistéj pod ogólném mianem „przerostu kondensacyjnego“. Za zwiększeniem ilości pierwocin tkanki nerwowéj przemawia także rozrost naczyń krwionośnych, a więc żywszy dopływ krwi.

Pod względem wpływu, jaki ucisk mózgu przez ognisko śródczaszkowe (resp. ciało obce) na czynności organu wywiera, odróżnia autor trzy stopnie. Pierwszy stopień ucisku leży w granicach ściśliwości mózgu i dla tego nie wywołuje żadnych zaburzeń czynnościowych. Ważną rolę gra tu czas, gdyż tkanka nerwowa może się do bardzo wysokiego zmniejszenia pojemności czaszki zastosować, jeżeli takowe nie następuje zbyt nagle. Trzeci stopień ucisku ma miejsce przy zniszczeniu tkanki mózgowéj, drugi zaś leży pośrodku. Autor określa jego działanie jako „molekularne“. Dla zbadania jego objawów autor wykonał przedwstępne doświadczenia nad umiejscowieniem w półkulach

u królika, na mocy których twierdzi, że płat czołowy i przednia wewnętrzna część (ćwiartka) pola, przykrytego kością ciemieniową, mają związek z czynnościami ruchowemi, inne zaś (tylne) części półkuli ze zmysłowemi.

Przy wywieraniu ucisku na pierwsze okolice, autor spostrzegał w przeciągu pierwszych 24 godzin drgawki kloniczne w stronie, przeciwnéj uciskanéj półkuli, mianowicie zaś w mięśniach, zaopatrywanych przez nerw twarzowy, splot barkowy lub kulszowy. Przy dalszym ucisku występuje połowiczne porażenie, następnie zaś całkowite. Wszystkie te objawy jednak znikają po usunięciu ciała, wywierającego ucisk. Obok tego występuje w porażonych mięśniach stan napięcia, które się wyraża w powiększeniu odruchów ścięgnistych. Ten ostatni objaw występuje przedewszystkiém w porażonéj połowie, następnie przechodzi na drugą połowę, potęgując się jednocześnie, tak, że w końcu staje się „samoistnem drżeniem".

Autor, analizując spostrzegane objawy, uważa je za stwierdzenie swéj teoryi o „czynnościach obustronnych", występujących w sprawach psychofizycznych i zmysłowych przy podrażnieniu jednéj strony, w sprawach zaś ruchowych przy porażeniu.

W zakończeniu autor wyraża przekonanie o identyczności „ucisku" i „wstrząśnienia" mózgu. Do artykułu dołączoną jest tablica, przedstawiająca przekroje półkul mózgowych królika oraz lokalizacyję czynności ruchowych i zmysłowych.

A. N.

---

239. **Bujwid O.** Mikroskopija i mikrochemija plwociny w chorobach dróg oddechowych. (*Pam. Tow. Lek. Warsz.*, t. LXXX, zesz. III, str. 289—356, 6 tablic.).

Praca niniejsza jest „zestawieniem ważniejszych dawnych i nowych nabytków z dziedziny klinicznéj mikroskopii plwociny". Autor rozpoczyna od krótkiego zarysu techniki mikroskopowej oraz podania klasyfikacyi plwociny—

makroskopowéj (Biermera). Główną część pracy zajmuje opis składowych części plwociny, spostrzeganych pod mikroskopem. Opis ten obejmuje zarówno stałe, jako téż i przypadkowe składniki, i jest, stosownie do ich znaczenia klinicznego, bądź obszerniejszy, bądź téż krótszy. Laseeznikom gruźliczym poświęca autor największą uwagę, opisuje bowiem dokładnie metodę ich barwienia oraz rozwój dotychczasowy kwestyi przyczynowego związku takowych ze sprawami gruźliczemi.

Autor podaje również charakterystykę plwociny, wydzielanéj w chorobach organów oddechowych. Tu i owdzie znajdujemy krytyczny rozbiór literatury.

Do pracy dołączono sześć starannie wykonanych tablic, przedstawiających opisywane przez autora składowe części plwociny.

A. N.

---

240. **Chełchowski K. Dr.** O zarastaniu naczyń krwionośnych w płucach gruźliczych i przy marskości płuc. (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 197—220).

Autor zbadał 20 wypadków suchot płucnych. W liczbie téj było kilka przypadków bardzo przewlekłych (phthisis fibrosa), dwa, towarzyszące moczówce cukrowéj, dwa— ostréj gruźlicy prosówkowéj, wreszcie jeden wypadek zapalenia śródmiąższowego, bez śladu ognisk serowatych. Badane płuca pochodziły od osobników każdego wieku, poczynając od 10-go roku życia.

Parę razy płuca były nastrzykiwane błękitem pruskim. Preparaty były stwardniane w wyskoku lub kwasie pikrynowym, następnie w gumie i znowu w wyskoku. Skrawki były barwione pikrokarminem; preparaty zachowywano w glicerynie lub damarlaku. Przy badaniu zwracano głównie uwagę na naczynia większe, zwłaszcza tętniczki, w ściankach których można było odróżnić składające je trzy błony.

Autor dzieli swą pracę na dwa główne działy: opis zmian w naczyniach, położonych wśród tworzącéj się włók-

nistéj tkanki łącznéj i opis zmian w naczyniach przy świeżém nacieczeniu płuc, oraz tworzących się ogniskach serowatych.

W pierwszym razie zmiany dosięgają najwyższego stopnia. W skutek kurczenia się tkanki bliznowéj skupia się na danéj przestrzeni więcéj niż zwykle naczyń. Zmiany w naczyniach (tyczy się to przeważnie tętniczek) są stałe, daleko posunięte i zajmują cały obwód.

Często w całym szeregu skrawków autor nie znajdował prawidłowego naczynia. Stopień zmian jest w odwrotnym stosunku do wielkości naczynia. Tkanka bliznowa, jak również bliznowe kurczenie się rozrosłéj błony wewnętrznéj wywierają wpływ na kształt naczynia. Błona zewnętrzna tętnic składa się ze zbitéj tkanki łącznéj, granica od włóknisto przeistoczonego miąższu zaciera się, siatka sprężysta znika, naczynia odżywcze zarastają, gdzieniegdzie zjawiają się złogi barwnika, grubość błony się zmniejsza. W innych naczyniach widać stopniowanie lub częściowy rozwój tego procesu. Błona średnia często jest zupełnie prawidłowa. W innych razach wydaje się ona grubszą, a zawarte w niéj pierwiastki sprężyste grubszemi i liczniejszemi. Zmiany te idą jednak niekiedy znacznie daléj. Zanik włókien mięsnych staje się oczywistym, pierwiastki sprężyste podlegają zwyrodnieniu, a natomiast powstaje nowa tkanka łączna, przyczém włókna mięsne maleją i tracą swój dawny kształt, niekiedy zaś, zwłaszcza w mniejszych tętniczkach, mogą zniknąć zupełnie.

Istotę opisywanego cierpienia stanowią zmiany błony wewnętrznéj. Pomiędzy śródbłonkiem a błoną sprężystą wewnętrzną pojawia się tkanka, nosząca cechy tkanki łącznéj. Powstałe ztąd zgrubienie błony wewnętrznéj dotyczy prawie zawsze całego obwodu naczynia, choć nie zawsze jest ono jednakowém na wszystkich jego punktach. Światło naczynia zmniejsza się do połowy i bardziéj jeszcze, albo znika zupełnie; to ostatnie jest częstszém w naczyniach bardzo małych.

Zmiany w naczyniach, towarzyszące gruzełkom prosówkowym, zapaleniu łuszcznemu, nacieczeniu drobnoko-

mórkowemu i młodszym ogniskom serowatym, różnią się pod wielu względami od poprzednio opisanych. Zachowanie się naczyń zależy tu od ich średnicy. Naczynia drobne dzielą losy swego otoczenia, naczynia większe zostają wciągnięte w sprawę chorobową daleko później, niż reszta tkanki. Cierpienie naczyń w marskości płuc i wcześniejszych okresach gruźlicy jest stałe, tu zaś występuje rzadziéj. Tam, mniéj lub więcéj, wszystkie naczynia są dotknięte, tu zaś, obok naczyń ze zmianami, bardzo daleko posuniętemi, widać naczynia zupełnie zdrowe, lub tylko częściowo zmienione; nawet zmiany w pojedynczych błonach naczynia mogą występować nierównocześnie. Tam cierpienie naczyń nosi charakter twórczy, tu zdarza się serowacenie i zwyrodnienie szkliste ścianek. Zmiany zawsze są najwcześniejsze i najstalsze w błonie zewnętrznéj. Naczynia odżywcze zarastają, często występuje nacieczenie drobnokomórkowe, włókna sprężyste rozpadają się niekiedy przedtém na błyszczące pałeczki i ziarnka. Przy takich zmianach w błonie zewnętrznéj średnia i wewnętrzna mogą zostać prawidłowemi; w przeciwnym razie pierwszą która ulega cierpieniu, jest średnia.

W błonie średniéj włókna mięsne nikną mniéj lub więcéj wśród nacieczenia drobnokomórkowego. Zmian w pojedynczych włóknach autor nie dostrzegał. Włókna sprężyste okazują przeistoczenie, opisane przy marskości płuc. Zmiany w błonie wewnętrznéj są w zasadzie takie same, jak powyżéj opisane.

W starszych ogniskach serowatych nawet i większe naczynia stopniowo podlegają zwyrodnieniu, chociaż późniéj, niż reszta tkanki, przytém żyły wcześniéj, niż tętnice.

W głównych wynikach swéj pracy autor zgadza się z Martinem i Friedländerem. Wbrew zaś ich zdaniu podnosi „częstsze powstawanie zakrzepu w naczyniach, szczególniéj obok świeżych zmian w miąższu płuc“. Wbrew zdaniu Martina autor przypuszcza, „że zarastanie tętnic nie ma tak stanowczego wpływu na złośliwy przebieg suchot płucnych“.

Do artykułu dołączona jest tablica rysunków.

241. **Daniłło S. Dr.** Czy przyczyna napadów epileptycznych polega na zmianach w tylnéj części kory mózgowéj? (*Przegl. Lek.*, rok XXIII, Nr. 4, str. 49 i nast.).

Do doświadczeń używał autor psów (ważących 4, 5—7 *kg.*). Trepanacyi i odsłonięcia powierzchni dokonywano wśród słabego znieczulenia eterem, przedtém jednak wstrzykiwano podskórnie 1—2 *cg.* morfiny pro 1 *kg.* zwierzęcia. Drażnienie elektryczne rozpoczynano w 25—30′ po ukończeniu zabiegów przygotowawczych za pomocą elektrod platynowych guzikowatych i sanek Du Bois-Reymonda, wprawianych w ruch za pomocą stosu Daniella. Rozpoczynano i przestawano drażnić za pomocą klucza Du Bois-Reymonda, przyłożywszy poprzednio elektrody prostopadle, zamykano prąd i od téj chwili czas trwania drażnienia oznaczano w sekundach.

Z 3-ch doświadczeń, wykonanych w podobnych warunkach w pracowni prof. Munka, okazało się, że gdy po drażnieniu o pewném nasileniu w przodowéj części powstawał wyraźny napad, bywał on zaledwie spostrzegalny po drażnieniu rozmaitych okolic tylnego płatu (obszaru wzrokowego, słuchowego i innych miejsc). Za pomocą krótkich, chociażby nawet silnych prądów nie można wywołać napadu kurczowego, drażniąc tylną część kory mózgowéj; to samo ma miejsce i przy istnieniu sprawy zapalnéj. Ażeby wywołać napad drgawek od tylnéj części kory, należy użyć tak silnych bodźców, iż o ograniczoném działaniu prądu mowy być nie może.

Ponieważ w dotychczasowych doświadczeniach drażniono w obszarze kory, który nie pozostaje w związku z dolną wiązką podłużną, a objawy wskazywały nadto, że opona twarda i okoliczne mięśnie zostały podrażnione, że przeto istniało zboczenie prądu w rozmaitych kierunkach, przedsięwziął autor nowe doświadczenie, aby zapobiedz temu działaniu prądów ubocznych; przekonało go ono, że głębsze wiązki włókien nie pośredniczą w przenoszeniu drażnienia, gdyż po przecięciu ich można było wywołać nowy napad kurczowy.

Doświadczenie 5-te (oddzielenie części tylnéj od przodkowéj) wykonał autor, aby dowieść bezpośrednio, że drażnienie rozpościera się na powierzchni mózgu. Istniejący już napad nie bywa powstrzymany przez cięcie głębokie na 4—4,5 *mm.*; po przecięciu jednak najsilniejsze bodźce, zastosowane na części po za cięciem, nie wywołują napadu drgawkowego. Powstrzymanie odnóg prądu wobec cięć bardzo płytkich dowodzi stanowczo, że kora mózgowa tylnych części nie ma najmniejszego udziału w czynnościach ruchowych. Krwotok (krew jest dobrym przewodnikiem) i przecięcie włókien assocyjacyjnych tłómaczą dostatecznie, dla czego nie występują drgawki po cięciu. Cięcie nie zapobiega już istniejącemu napadowi, ponieważ przed jego wykonaniem powstała zmiana w części przodowéj, wywołana odnogami prądu.

6-te i ostatnie doświadczenie ma dowieść również istnienia podobnéj zmiany. W doświadczeniu tém napad drgawkowy nie zostaje przerwany, jeżeli wycięcia istoty korowéj w części tylnéj (przestrzeń wzrokowa) dokonamy podczas napadu.

Na podstawie swoich doświadczeń stara się autor wytłómaczyć pewne kliniczne i anatomo-patologiczne spostrzeżenia, napotykane w korze mózgowéj.

S. S. Z.

---

242. **Dunin T.** O otruciach, spowodowanych wessaniem produktów gnilnych trawienia. (*Gaz. Lek.*, t. IV, Nr. 45, str. 857—865).

Praca ściśle kompilacyjna, przedstawiająca w treściwym zarysie spółczesny stan kwestyi.

S. S. Z.

---

243. **Dunin T. Dr.** Zmiany anatomiczne, zachodzące w płucach przy ich ucisku (compressio pulmonum). (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 251—270; 1-a tabl.).

Szczegółowy przegląd literatury przekonywa autora, że kwestyja ucisku płuc przez wysięki w jamie opłucnéj mało jest dotąd zbadana. O zmianach anatomicznych, zachodzących w płucach w skutek zapadu (atelectasis), wywołanego bądź przez podwiązauie oskrzela, bądź przez otwarcie jamy opłucnéj, podają wiadomości Traube, Lichtheim. Rommelaere, Ziegler, Rindfleisch i wielu innych; jednak wiadomości te nie są dokładne i nie wyjaśniają stosunku zapadu do ucisku płuc. Autor przedsięwziął nad powyższą kwestyją szereg badań, których część przeprowadził na kotach, część zaś na klinicznym materyjale sekcyjnym. Po otworzeniu jamy opłucnéj (u kotów), autor wstrzykiwał do takowéj albo jednorazowo mocne drażniące płyny, albo często małe ilości obojętnych. Druga metoda dała znacznie lepsze rezultaty, wywoływała bowiem ropne zapalenie opłucnéj, przy którém jednak można było utrzymać zwierzę przez dwa miesiące przy życiu. Wyjęte płuca poddawano działaniu alkoholu, gumy i znów alkoholu skrawki barwiono pikrokarminem i anilinowemi barwnikami. Autor podaje 7 protokółów doświadczeń oraz jeden protokół sekcyjny, ogółem jednak wykonał przeszło 20 doświadczeń i 4 sekcyje. Wyniki dają się streścić w następujący sposób:

Najwcześniéj występują zmiany w nabłonku pęcherzykowym. Komórki tegoż nabrzmiewają, ziarnistość protoplazmy jest silniejsza, jądro trudniéj się barwi. Z czasem następuje złuszczenie, przyczém komórki zalegają nieraz całe światło pęcherzyka. Wreszcie złuszczone komórki mętnieją, ulegają tłuszczowemu zwyrodnieniu.

Przegrody międzypęcherzykowe nie ulegają znacznym zmianom. Nabrzmiewają one tylko niekiedy, jeżeli naczynia włoskowate przepełnione są ciałkami krwi, co jednak rzadko miewa miejsce, lub jeżeli przegrody leżą w blizkości ognisk drobnokomórkowego nacieczenia (w okolicach oskrzeli). Z biegiem czasu układają się przegrody międzypęcherzykowe na wzór siatki, w któréj oczkach

znajduje się złuszczony nabłonek. Naczynia mniejsze zachowują się obojętnie, chociaż przy długo trwającym ucisku kapilary ulegać mają obliteracyi. Kwestyja ta zresztą pozostaje dotąd nierozstrzygniętą. W większych tętnicach oskrzelowych spostrzegał autor nacieczenie, oraz rozwój tkanki łącznéj, w gałązkach tętnicy płucnéj niekiedy nacieczenie błony wewnętrznéj.

Oskrzela mniejsze ulegają w znacznéj części tylko uciskowi, który zmienia kształt światła na podłużny. W większych za to zauważał autor, oprócz zmiany kształtu, złuszczenie, mętnienie, wreszcie czasem szkliste zwyrodnienie. W tkance łącznéj, otaczającéj oskrzela, dawało się stale spostrzegać drobnokomórkowe nacieczenie, pociągające za sobą rozwój tkanki łącznéj. Nacieczenie to przenika niekiedy aż do światła oskrzela, co może pociągnąć za sobą obliteracyję takowego.

W zakończeniu autor zwraca uwagę na różnicę zmian, zachodzących w miąższu płuc i w oskrzelach wraz z otaczającą je tkanką łączną. W miąższu zmiany są regresywne, w oskrzelach i tkance naokołooskrzelowéj postępowe, wywołane przez zapalenie, którego przyczyny dotąd nie są dokładnie zbadane.

A. N.

---

244. **Elsenberg A**. Zmiany nerek przy otruciu rtęcią. (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 495—507).

Na podstawie jednego klinicznego wypadku z zejściem śmiertelném i szeregu doświadczeń na zwierzętach przyjmuje autor dwojakiéj natury zmiany nerek przy zatruciu rtęcią. Jedne z nich, niezawsze stałe i zazwyczaj w niewielkim stopniu wyrażone, nieszkodliwe dla ustroju—są zapalne, ze zmętnieniem nabłonka kanalików skręconych, niekiedy nacieczeniem drobnokomórkowém tkanki śródmiąższowéj, a rzadziéj i bujaniem lub zwyrodnieniem nabłonka kanalików skręconych. Wywołuje je prawdopo-

dobnie rtęć przez drażnienie nabłonka kanalików. Jedynie tylko przy bardzo dużych dawkach, szybko zwierzę zabijających, stałemi są zmiany téj kategoryi. Charakterystyczniejsze zmiany drugiéj kategoryi, także tylko przy dużych dawkach wyraźne, mogą posłużyć jako kryteryjum, czy w danym razie było otrucie rtęcią, czy nie. Polegają one na odkładaniu się soli wapiennych w kanalikach prostych istoty korowéj, a po części i rdzennéj, oraz na nacieczeniu solami nabłonka tych kanalików. Stałego tego, choć przejściowego objawu nie należy przyjmować za jakiś stan patologiczny saméj nerki.

Praktyczny wniosek: rtęć w dawkach, zwykle używanych, nie wpływa drażniąco na nerki i nie wywołuje w nich sprawy zapalnéj.

S. S. Z.

---

245. **Filipow**. Tlen i ozon, jako środki lecznicze. (*Gaz. Lek.*, tom IV, Nr. 18, 19, 20, 21).

Zadaniem pracy, wykonanéj w pracowni i pod kierownictwem pr. Dogiela, jest sprawdzić sposób działania tlenu i ozonu na ustrój zwierzęcy. Doświadczeniom podlegali ludzie, psy i żaby.

Metoda doświadczeń: Autor naprzemian ze swym kolegą oddychał to tlenem, to powietrzem atmosferyczném. Pod pachę zakładano ciepłomierz. Częstość tętna oznaczano w zwykły sposób za pomocą tropometru, albo za pomocą pletysmografu. Czas trwania doświadczeń wskazywał chronometr. Pod wpływem równomiernego ciśnienia wychodził gaz regularnie, zarówno z worka z tlenem, jak i z worka z powietrzem atmosferyczném. Oba worki napełniano za pomocą odpowiednich rurek i kranów; wychodzące także z osobnych rurek gazy wdechano — po przemyciu w wodzie — za pomocą osobnego przyrządu (cf. rysunek w tekście). Dla ocenienia możliwego oporu w oddychaniu wykonano doświadczenia sprawdzające, przyczém dany oso-

bnik oddychał powietrzem raz za pomocą przyrządu, to znów bez tegoż. Doświadczenie zaczynano wtedy, gdy słup rtęci w ciepłomierzu dosięgał najwyższego punktu. Za każdym razem oznaczano ciepłotę pokoju i wody do przepłukiwania. U żab, podległych doświadczeniu, liczono z początku oddechy, pomieściwszy dany osobnik w naczyniu szklaném, następnie liczono powtórnie liczbę oddechów po umieszczeniu téjże żaby w osobnym przyrządzie (cf. rysunek tekstu), napełnionym czystém powietrzem, a wreszcie oznaczano liczbę jéj oddechów po napełnieniu tegoż przyrządu czystym tlenem.

Wszystkie doświadczenia przekonały autora, *że w działaniu czystego tlenu i powietrza atmosferycznego na ustrój niema żadnéj różnicy, wyrażającéj się w zmianach ciepłoty ciała i krążenia krwi.*

Dla przekonania się, czy wdechanie czystego tlenu może być pożyteczne w razie zatrucia chloroformem, siarkowodorem i tlenkiem węgla, wykonał autor na żabach szereg osobnych doświadczeń, na mocy których za bardzo wątpliwe uważa, czy istnieje jaki pożytek z wdechania przy niektórych otruciach czystego tlenu. Do doświadczeń z ozonem otrzymywano ten ostatni z czystego suchego tlenu, przez przepuszczanie iskier elektrycznych i to głównie za pomocą powolnego wyładowywania. I do tych doświadczeń służył dla zwierząt osobny przyrząd (cf. rysunek w tekście). Autor się przekonał, że wdechanie znacznych ilości skoncentrowanego ozonu wywołuje takie same zmiany w narządach oddechowych, jakie występują przy wdechaniu chloru lub amonijaku, oraz innych, silnie drażniących ciał. Przeciwnie — małe ilości wdechanego ozonu nie wywołują wcale podrażnienia dróg oddechowych.

Przy dłuższém wdechaniu rozcieńczonego ozonu (dośw. na sobie i kolegach) pojawia się uczucie ciepła w piersiach, pewne przytępienie świadomości, chęć do snu (lecz nie sam sen, jak utrzymuje Binz), nieznaczne podrażnienie w gardle, lekkie pokasływanie. Wdechanie więcéj skoncentrowanego ozonu wywoływało zawsze silny kaszel i nieprzyjemne uczucie. Snu istotnego niema ani u ludzi, ani u zwierząt.

Dowiedzioném także nie jest dotychczas, by ozon dostawał się do krwi przez drogi oddechowe.

Przy wstrzykiwaniu psom do żył szyjowych albo oznaczonéj ilości wody destylowanéj, albo takiéjże ilości wody, przez którą przepuszczano przez godzinę ozon, liczba uderzeń tętna w obu przypadkach pozostawała niezmienioną.

S. S. Z.

---

246. **Hoyer H.** O mikroskopowém badaniu grzybków chorobotwórczych. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 67—72, 87—96, 107—115).

Celem pracy jest podać metody badania grzybków chorobotwórczych tak, jak je sam autor w pracowni swojéj stosuje, wypróbowawszy metody innych badaczy i uzupełniwszy je własnemi spostrzeżeniami. Rzecz sama z powodu licznych drobiazgów i szczegółów, których bez nadwątlenia całości pominąć nie można, nie nadaje się do sprawozdania.

S. S. Z.

---

247. **Jakowski M.** Przyczynek do nauki o rozwoju tkanki tłuszczowéj. (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 17 — 38; z tablicą).

Autor podaje we wstępie obszerne streszczenie poglądów badaczy, którzy się powyższą kwestyją zajmowali, a więc Toldta, Czajewicza, Ranviera, Loewego, Freya, przeważnie zaś Flemminga.

Własne badania prowadził autor w pracowni prof. Hoyera. Materyał, którym się posiłkował, stanowiły: zarodki kocie, królicze i szczurze, oraz młode i stare szczury, świnki morskie, psy i koty, wreszcie także i tkanka tłu-

szczowa dzieci, zmarłych w pierwszych dniach życia. Badane były sieć, krézka, tłuszcz podskórny z karku, fałdy pachwinowéj, boków klatki piersiowéj oraz muszli usznéj. Tkanka była badana albo w stanie świeżym, albo stwardniona w dwuchromianie potasu lub alkoholu. Do barwienia takowéj używał autor pikrokarminu, brunatnych barwników anilinowych (z dodaniem kwasu octowego), wreszcie kwasu nadosmowego. Inne szczegóły metody pomijamy. Autor przedewszystkiém opisuje wygląd komórek tłuszczowych sieci. W świeżym stanie przedstawiają się one jako owalne lub kuliste komórki, opatrzone czasem wypustkami, łączącemi je z innemi komórkami tłuszczowemi lub komórkami tkanki łącznéj. Tłuszcz znajduje się w takiéj komórce w postaci jednéj dużéj kropli lub kilku mniejszych. Przy zabarwieniu wezuwiną uwydatnia się protoplazma, otaczająca wązkim paskiem kroplę tłuszczową i tworząca w jedném miejscu zgrubienie, zawierające jądro. To ostatnie jest mniéj lub więcéj spłaszczone, względnie do rozmiarów kropli tłuszczu, niczém się jednak od jąder zwykłych komórek tkanki łącznéj nie różni. Dwóch warstw protoplazmy (Loewe, Toldt) autor nie spostrzegał, również ciemnego punktu, widzianego przez Loewego, wreszcie i błony komórkowéj. Co się tyczy stosunku komórek tłuszczowych do naczyń krwionośnych, autor potwierdza w znacznéj części pogląd Flemminga na téj zasadzie, że spostrzegał zarówno grupy komórek, leżące daléj lub bliżéj naczyń, a jednak nie zaopatrzone w kapilary, jako téż i tworzące się kapilary, które komórkami tłuszczowemi bynajmniéj otoczone nie były.

Rozwój tkanki tłuszczowéj badał autor przeważnie w sieci jedno- lub dwudniowych piesków, sieci zarodków królika, oraz tłuszczu podskórnego jednodniowego szczurka białego. Obok zwykłych wrzecionowatych komórek tkanki łącznéj autor spostrzegał komórki o jądrach gwiaździstych lub łukowatych. Z tych ostatnich niektóre zawierały krople tłuszczowe. Same komórki tłuszczowe przedstawiały przejście od małych, okrągławych lub wrzecionowatych komórek o jednéj wypustce, zawierających

kilka kropel tłuszczowych—do zwykłych okrągłych komórek tłuszczowych. Autor wnosi więc, że krople tłuszczu zbierają się w zwykłych wrzecionowatych komórkach lub téż młodych, powstałych z ich podziału. Na zapytanie, czy małe krople, zbierające się w komorkach, mają skład chemiczny, identyczny ze zwykłemi kroplami tłuszczowemi autor nie może dać stanowczéj odpowiedzi. Za pomocą fioletu gencyjanowego barwią się małe krople, duże zaś nie, tego jednak autor za dostateczny dowód nie uważa. Autor kończy swoją pracę kilku uwagami co do nacieczenia ciałek wędrujących, oraz zaniku komórek tłuszczowych. Do artykułu dołączona jest tablica.

A. N.

---

248. **Jerzykowski St. Dr.** O powietrzu w stosunku do odzieży, mieszkania i ziemi. Poznań, Czytelnia ludowa, str. 59; trzy drzeworyty.

Autor skreślił według odczytów Pettenkofera krótki rys hygijeny odzieży i mieszkania, ze szczególném uwzględnieniem wpływu powietrza na zdrowie.

A. N.

---

249. **Kamocki W** O istotném znaczeniu gruczołów Bermanna (z tablicą). (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 1—14).

Bermann zauważył w gruczole podżuchwowym człowieka, królika, świnki morskiéj, psa, kota, lisa i nietoperza, oraz w gruczole łzowym królika, obecność rurkowatych gruczołów, które, zazwyczaj otorbione zbitą tkanką łączną, wyraźnie odznaczają się na ogólném tle gruczołu. Gruczoły te, wysłane nizkim, walcowatym, prawie płaskim nabłon-

kiem, leżą w sąsiedztwie grubszych przewodów wyprowadzających, z któremi zdają się pozostawać w związku, z pęcherzykami gruczołowemi (acini) natomiast nie mają żadnéj łączności. Rurki gruczołowe wypełnione są zazwyczaj ściśle przylegającemi do nabłonka wałeczkami ściętéj wydzieliny. Też same drobnowidzowe obrazy spotkał autor w swych badaniach nad gruczołem podżuchwowym królika, oraz gruczołami łzowemi człowieka, królika i kota, nadto autor spotykał gruczoły rurkowate w śliniance przyusznéj psa i królika, oraz w gruczole Hardera. Autor twierdzi, że znajdował po kilka tych organów rurkowatych w jednym gruczole. Położenie gruczołów rurkowatych najrozmaitsze, nie jest zależne od wieku zwierzęcia, jak twierdzi Bermann. Autor odrzuca przypuszczenie tego uczonego, aby te organy rurkowate mogły być gruczołami śluzowemi. Prawdopodobniejszém mogłoby wydawać się zdanie Heidenhain'a, który widzi w nich organ szczątkowy, rodzaj „vasorum aberrantium", powstałych wskutek zboczenia rozwojowego z wypuklin przewodów, przeznaczonych pierwiastkowo do wytworzenia pęcherzyków gruczołowych. W dalszych badaniach zauważył autor, że po nastrzyknięciu gruczołów przez przewody rozpuszczalnym błękitem berlińskim masa injekcyjna nigdy nie przenika do gruczołów B. Ostatecznie, po zbadaniu zmian, zachodzących po podwiązaniu przewodów Whartona i Stenona na królikach, autor wyraża zdanie, że gruczoły Bermanna zawdzięczają powstanie swoje zmianom, zachodzącym w prawidłowych zrazikach gruczołu, wskutek przypadkowego zatkania mniejszéj lub większéj gałązki przewodów ślinowych. Na zakończenie znajdujemy wzmiankę o utworach, jakie autor spotykał w śliniance oczodołowéj psa. Wśród masy czysto śluzowych pęcherzyków znajdował autor niemal w każdym gruczole rozrzucone tu i owdzie grupami maleńkie pęcherzyki, wysłane komórkami, żywo przypominającemi półksiężyce Giannuzzi'ego. Autor przekonał się, że utwory te znajdują się w bezpośrednim związku nie z półksiężycami G., ale z wysłanemi prążkowanym nabłonkiem rurkami ślinowemi Pfluegera; przedstawiają się one podobnie do gronek zarodkowych ślinianek. Autor

wyraża przypuszczenie, że utwory, znalezione przez Niego, przeznaczone są do fizyjologicznego odradzania się gruczołu. Podobne utwory znalazł już dawniéj Ławdowskij w mocno drażnionych ślinianskach; uznał takowe za powiększone i rozmnożone półksiężyce, mające za zadanie zastąpić zniszczone pęcherzyki gruczołowe.

Br. Z.

---

250. **Karliński J.** Przyczynek do nauki o achromatopsyi na bocznych częściach siatkówki. (*Rozpr. i Spraw. Akad. Um.*, t. XI, str. 197—217).

Autor występuje w obronie teoryi prof. Piotrowskiego który tłómaczy achromatopsyję oczu prawidłowych jako zjawisko fizyczne a nie fizyjologiczne. Doświadczenia dokonywane były za pomocą przyrządu odmiennéj konstrukcyi, niż dotychczas używane perymetry oraz za pomocą tabliczek barwnych (skrawki kartonu, pokryte papierem barwnym niebłyszczącym). Autor zgodnie ze zdaniem wielu badaczów znajduje, że granice wrażliwości siatkówki dla poszczególnych barw nie są stałe. Niestałość tę rzeczonych granic dla jednéj i téj saméj barwy uważa autor za zależną od zmieniającéj się krzywizny soczewki, czyli jedynie od akomodacyi. Odrzuca zdanie innych autorów, którzy, uznając sprawę tę za zjawisko fizyjologiczne, tłumaczą takowe brakiem wrażliwości elementów siatkówki na odpowiednie promienie światła. Na zasadzie swych doświadczeń twierdzi autor, że

1) Do im dalszego punktu oko się akomoduje, tém ciaśniejsze stają się granice, do których czułość siatkówki na daną barwę sięga.

2) Boczne części siatkówki najwrażliwsze są na barwę fijoletową, następnie na niebieską, żółtą, zieloną, pomarańczową, a w końcu czerwoną, którym to barwom, w tym samym porządku idąc, coraz szczuplejsze granice wrażliwości odpowiadają.

Pozostałe wyniki téj rozprawy są tylko potwierdzeniem wyników dawniejszych badań (Auberta, Raehlmann'a i innych), w tym kierunku przedsięwziętych.

Br. Z.

---

251. **Korniłowicz Ed.** O barwieniu ciał ziarnistych (corps granuleux—Körnchenkugeln) w mózgu i rdzeniu kręgowym. (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 271 — 276; z 1 tabl.).

Skrawki z mózgów i rdzeniów kręgowych, zmienionych patologicznie przez twardziel rozsianą (sclerosis disseminata) i przez 3 miesiące pozostających w płynie Müller'a, otrzymywano przez zamrażanie preparatów na mikrotomie Malassez'a, pozostawiano je następnie jeszcze na kilka dni w płynie Müller'a i wkładano wreszcie po przepłukaniu do roztworu violet de methylaniline, przygotowywanego według osobnéj recepty w pracowni Charcot'a, gdzie badania dokonane zostały. Po 10 minutach przepłukane znów skrawki wkładano do roztworu pikrokarminu także na minut 10 i badano następnie mikroskopowo w glicerynie. Ciała ziarniste barwią się na niebiesko, reszta preparatu na różowo (cf. rys. tekstu). Bez uprzedniego działania płynu Müller'a brak zabarwienia zupełny.

S. S. Z.

---

252. **Kramsztyk J. Dr.** O zawartości tłuszczu w kale noworodków i o wessaniu tłuszczu w ich przewodzie pokarmowym. (*Pam. Tow. Lek. Warsz.*, t. LXXX, str. 95—131).

Autor rozpoczyna swą pracę od szczegółowego przeglądu krytycznego rezultatów, otrzymanych przez Simona,

Wegscheidera, Biederta i Uffelmanna, wzmiankując w krótkości o innych pracach.

W swoich badaniach przyjął autor następującą metodę. Ilość i jakość pokarmu dziecka ulegała ścisłéj kontroli; większość dzieci karmiona była wyłącznie mlekiem matki z małym i nieczęstym dodatkiem innych pokarmów, przyczém ilość tłuszczu w mleku matki resp. krowiém była oznaczana.

Dla oznaczenia ilości tłuszczu w kale autor ważył świeży kał, który następnie podlegał osuszaniu przy temperaturze 100°—110°, oraz roztarciu na proszek. Odważoną część sproszkowanego kału traktował autor kolejno mięszaniną eteru i alkoholu, eterem z dodatkiem kwasu solnego, wreszcie samym eterem. Po oddestylowaniu eteru z filtratu zobojętniano go przez dodanie skoncentrowanego roztworu potażu, poczém odparowywano do suchości i przez traktowanie eterem wyciągano tłuszcz, który, po oddestylowaniu eteru, dawał się dokładnie wysuszyć i zważyć.

Otrzymane po zobojętnieniu potażem w osadzie kwasy tłuszczowe oswobadzał autor przez dodanie kwasu solnego. Traktowane eterem, dawały się, po oddestylowaniu tegoż, dokładnie oznaczyć. W niektórych wypadkach oznaczał autor w pierwszym wyciągu przez gotowanie spirytusowym roztworem potażu i następnie traktowanie eterem—cholesterynę, która w pierwszym wyciągu obok tłuszczów stale się znajduje. Ilość jéj nie przenosiła nigdy 1%. Pojedynczych kwasów tłuszczowych autor nie oznaczał. Jeżeli autor oznaczyć chciał tylko sumę kwasów tłuszczowych i tłuszczów, to nie zobojętniał pierwotnego kwaśnego roztworu, ale poddawał go ekstrakcyi eterem, która dawała żądaną sumę w wyciągu.

Dla przekonania się o dokładności powyższéj metody wykonał autor zapomocą takowéj analizę sztucznie przygotowanéj mięszaniny tłuszczu, kwasu palmitynowego i stearynowego oraz cholesteryny. Oznaczona przez analizę ilość tłuszczu samego była o 2,3% większą od rzeczywiście użytéj, ilość kwasów tłuszczowych o 18,7% mniejszą; przy

oznaczaniu sumy kwasów i tłuszczu pomyłka wynosiła tylko 0,5%.

Podług powyżéj podanéj metody wykonał autor 7 szeregów analiz kału dzieci, 1½ do 66 tygodni życia mających. Ogólna liczba analiz wynosi 88. Rezultaty takowych przedstawione są w 7-iu tablicach, na których podane są pomiędzy innemi następujące dane: waga wypróżnienia i procent części stałych kału, ilość tłuszczu resp. kwasów tłuszczowych w kale, oraz procentowy stosunek ich do ogólnéj ilości kału, wreszcie procent tłuszczu w mleku, stanowiącém pokarm dziecka.

Ograniczymy się na podaniu ogólnych wyników, do których autor na podstawie swych analiz dochodzi.

„Z jednéj strony procentowa zawartość tłuszczu w kale ssawców nie jest bynajmniéj jednostajną, z drugiéj strony u jednego i tego samego dziecka waha się przez przeciąg całego roku w dosyć znacznych granicach". Waha się ona u autora w rozmaitych wypadkach i czasach od 13% do 45%, w przecięciu zaś wynosi 25—35%.

Oprócz tego analizy autora okazują, że powiększenie ilości tłuszczu w mleku nie pociąga za sobą powiększenia ilości tegoż w kale, że i owszem z biegiem czasu rezorpcyja tłuszczu w kanale pokarmowym powiększa się w miarę przybywania go w mleku matki.

A. N.

---

253. **Markiewicz B. Dr.** Białko, pepton i ptomainy. (*Medycyna*, t. XII, str. 437—440, 453—457, 469—474).

Autor kreśli w ogólnych rysach historyczny rozwój i obecny stan poglądów na istotę chemiczną i fizyjologiczną białka, jego zamianę na pepton, oraz wytwarzanie się alkaloidów gnilnych (ptomain).

A. N.

---

254. **Mendelssohn M.** O bezpośredniéj pobudliwosci pęczków przednich rdzenia kręgowego. (*Gaz. Lek.*, tom IV, Nr. 49, str. 939 i nast.).

Metoda badania: W pracowni Marey'a notowano skurcz mięśniowy za pomocą zwykłego myografionu Marey'a na okopconym walcu. Sygnał elektryczny Deprez'a notował chwilę drażnienia, czas zaś, upływający między tą chwilą i początkiem skurczu mięśniowego, był mierzony za pomocą wahań kamertonu, kreślonych na poruszającym się walcu. W pracowni Rosenthala używano sprężynowego myografionu Du-Bois Reymond'a. Rdzeń drażniono przeważnie za pomocą strumienia indukcyjnego (przy otwarciu), lub téż wyładowań kondensatora (mikrofarad), przepuszczanych przez obie cewki przyrządu Du-Bois Reymond'a. Dwa cieniutkie, na $^1/_2$ *mm.* od siebie oddalone druty metaliczne służyły jako elektrody. Odpreparowany rdzeń kręgowy spoczywał zawsze swą powierzchnią przednią na cienkiéj blaszce kauczukowéj lub mikowéj, a to w celu uniknięcia rozgałęzienia się strumienia do samych mięśni. Elektrody przykładał autor już to do podłużnéj powierzchni pęczków przednich i tylnych, już téż do poprzecznego przecięcia ich powierzchni; niekiedy w kierunku osi oddzielano część przednią rdzenia od tylnéj i drażniono oddzielnie pęczki przednie i tylne.

Każde doświadczenie rozpoczynano od szukania zapomocą telefonu rozgałęzień strumienia w korzeniach przednich. W przedwstępnych doświadczeniach musiał M. dla słyszenia drgań blaszki telefonowéj przy drażnieniu przednich pęczków użyć daleko większéj siły strumienia, niż przy drażnieniu korzeni przednich. Doświadczenia autora wykazały, że *skurcz mięśniowy, powstający przy drażnieniu pęczków przednich rdzenia, nie jest wynikiem pobudzenia korzeni przednich przez rozgałęziający się strumień elektryczny.*

Dla rozstrzygnięcia pytania, czy skurcz mięśniowy, powstający przy drażnieniu pęczków, jest wynikiem pobudzenia tych ostatnich, czy téż pochodzenie swe zawdzięcza rozgałęzieniu się strumienia na pęczki tylne (natura odru-

chowa), mierzył M. czas, upływający od chwili drażnienia pęczków przednich lub tylnych, aż do chwili pojawienia się ruchu w badanéj kończynie. Okazało się, że przy drażnieniu pęczków przednich ruch powstaje daleko szybciéj, niż przy drażnieniu pęczków tylnych, a że ruch powstający przy drażnieniu tych ostatnich jest natury odruchowéj, więc *skurcz mięśni, wywołany przez drażnienie pęczków przednich, żadną miarą odruchem być nie może* i pochodzenie swe zawdzięcza pobudliwości samych pęczków przednich. Różnica szybkości wynosiła 0,01 — 0,025 sekundy. Przeciwko odruchowéj naturze odczynu pęczków przednich przemawia także spostrzeżenie autora, że siła strumienia, dostateczna (minimalna) do wywołania ruchu przy drażnieniu pęczków przednich, jest mniejszą niż ta, jakiéj w tym samym celu użyć należy przy drażnieniu pęczków tylnych. Bezpośrednia pobudliwość pęczków przednich jest faktem niewątpliwym.

S. S. Z.

---

255. **Nencki L. i Rakowski P.** Woda studzienna szpitali warszawskich. (*Gaz. lek.*, t. IV, Nr. 45.)

Przypuszczalna ilość odchodów, zanieczyszczających grunt Warszawy, wynosi na rok 950.000 *kg.* Wychodek ogólny w szpitalu Ś-go Ducha (19 *m. kw.* powierzchni kału) wydziela średnio, w ciągu doby, przy średnim przepływie powietrza:

kw. węglanego (CO_2)	1750	*L.*
gazów śmierdzących, wyrażonych jako gaz błotny (CH_4)	262	„
amonijaku (NH_3)	177	„
siarkowodoru (SH_2)	ilości nieznaczne	

Przyjąwszy wielkość tego wychodka za normę, oznaczają autorowie jako ogólną ilość wydzielających się przez dobę z warszawskich wychodków gazów — 8,756 *m. kub.*

Podawszy według Fiszera własności wody, zdatnéj do picia, autorzy umieszczają w tabliczce wyniki analiz wody studziennéj 9 szpitali warszawskich; okazują one obecność większych ilości chloru, kw. azotnego i części organicznych. ślady zaś amonijaku i kw. azotawego. Wody, zawierające kw. azotawy i amonijak, zawierały téż stale organizmy: Beggiota, Crenothrix, Cladothrix, Vorticella nebulifera, Rotifer vulg., grzybki rozszczepiające, wymoczki, bacillus termo i b. subtilis. Wody, nie zawierające kw. azotawego i amonijaku, zawierały zielone wodorosty i pleśnie.

Woda z filtrów okazała się jeszcze więcéj zanieczyszczoną solami mineralnemi, a to z przyczyny długiego nieoczyszczania filtrów.

Wszystkie badane wody studzienne zawierają wodę złą i niezdatną do picia.

S. S. Z.

---

256. **Nencki M.** O chemicznym składzie laseczników karbunkułowych. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 633—637).

Do badania wzięto bezwzględnie czyste hodowle laseczników karbunkułowych, zaszczepione w 3 *l.* sterylizowanego roztworu peptonu i białka w żelatynie (Pepton-Gelatine-Nahrlösung). Otrzymano ztąd po 3 tygodniach kilka *g.* odsączonéj i wysuszonéj substancyi, przedstawiającéj tylko spory laseczników. Wykryto w niéj ślady *mykoproteiny* (najważniejszy składnik istot białkowych bakteryj gnilnych) i jako główne ciało proteinę, własnościami najwięcéj do mucyny zbliżoną, rozpuszczającą się tylko w alkalijach, różną od mykoproteiny także i składem chemicznym: nazywa ją autor *mykomucyną.* Szczepienia przekonały, że pochodziła z czystych karbunkułowych laseczników. Dzięki swéj *budowie chemicznéj* odnoszą chorobotwórcze schyzomycety zwycięztwo w walce o byt z komórkami ustroju, wybierają odpowiednie narządy dla umiejscowie-

nia się i wpływają zapewne na charakter kliniczny spraw chorobowych (np. różnorodne postacie gorączek tyfusowych).

Odporność laseczników karbunkułowych na działanie ozonu, a prawdopodobnie i tlenu atomistycznego wystarcza już sama do wyjaśnienia, dla czego są one chorobowemi, chociaż szkodliwość ich nie polega na wytwarzaniu w ustroju szkodliwego alkaloidu (nieszkodliwość filtratu z hodowli, zastrzykniętego zwierzętom). Twierdzenie, jakoby schyzomycety chorobotwórcze były szkodliwemi przez wytwarzanie trujących alkaloidów, nie jest w wielu razach uzasadnionem. Jedynym trującym tego rodzaju alkaloidem jest wodan trzymetylovinylamonu, tworzący się przy gniciu tkanek z neuryny, genetycznie i fizyjologicznie pokrewny muskarynie. A i ten powstaje za sprawą laseczników gnilnych, których nie można nazywać *par excellence* chorobotwórczemi. Przypisać raczéj należy chorobotwórcze działanie schyzomycetów bezpośredniemu niszczeniu żywéj protoplazmy komórek ustroju, nie wykluczając i innych momentów szkodliwego ich wpływu.

S. S. Z.

---

257. **Nencki M.** Poszukiwania nad barwnikiem krwi. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 655—659, 675—680, 697—701).

I. *Otrzymanie i skład chemiczny kryształów Heminy i Hematyny.*

Dla otrzymania hematyny rozlewa się 3 — 4 litrów odwłóknionéj i przez płótno przecedzonéj krwi w misy porcelanowe o płaskiém dnie, mięsza się z 9-ciokrotną objętością 4% roztworu soli kuchennéj i pozostawia w spokoju przez 24 godz. Po odlaniu płynu zeskrobuje się gęstą miazgę krążków krwi i mięsza się w większéj szklance z takąż objętością (zwykle podwójną) 90% wyskoku, ciągle kłócąc, aż do skrzepnięcia płynu. Odfiltrowany po 24 godzinach skrzep rozkłada się na bibule i suszy przez dobę. Wilgo-

tny jeszcze proszek, suszony przy 110°, zawierał 34—37% stałéj pozostałości. Po roztarciu go na miałko, ogrzewa się w małych ilościach z 4-ro krotną ilością amylowego alkoholu na kąpieli piaskowéj. Do wrącego płynu dodaje się 20 *c. kub.* kwasu solnego (cięż. wł. 1,12) i pozostawia we wrzeniu 7 — 10′. Przecedzony na gorąco płyn pozostawia się przez godzin 24; osadzają się wtedy kryształki chloranu hematyny. Po odlaniu amylowego alkoholu mięsza się krystaliczną masę z 90% alkoholem etylowym, umieszcza na filtrze i przemywa eterem, póki się filtrat nie stanie słabo żółtawy, a wreszcie dużą ilością abs. alkoholu i następnie wodą, tak długo, aż póki w filtracie ślady chloru nie znikną. Potém znów się płucze masę wyskokiem w szklance, filtruje i suszy osad na bibule i nad kwasem siarczanym. Otrzymuje się ztąd 1,5 — 3 *grm.* czystego produktu. Kryształy heminy z krwi wołowéj, końskiéj, ludzkiéj, swińskiéj i psiéj posiadają jednaki skład, własności i postać (układ rombiczny, niekiedy igiełki i osełki, lub dośrodkowo nagromadzone graniastosłupy rombiczne — cf. tabl.). Przez rozpuszczenie otrzymanego chloranu heminy w rozcieńczonym ługu sodowym, przecedzenie i strącenie filtratu kwasem solnym udaje się go na hematynę zamienić. Za pomocą rozbioru elementarnego śledzono zmiany, zachodzące w chloranie heminy przy przejściu tego ciała w hematynę. Kryształy heminy zawierają *stałą ilość alkoholu amylowego*, który się oddziela dopiero po rozpuszczeniu kryształów w rozcieńczonym ługu sodowym. $(C_{32}H_{30}N_4FeO_3HCl)_4C_5H_{12}O$ oznacza skład chemiczny otrzymanéj heminy; $C_{32}H_{32}N_4FeO_4$ jest wzorem dla hematyny. Widać ztąd, że przy rozpuszczeniu kryształów heminy w alkalijach hemina nietylko oddaje kwas solny i alkohol amylowy, ale przyjmuje do molekuły wodę: $(C_{32}H_{30}N_4FeO_3HCl)_4 C_5H_{12}O + (NaOH)_4 = (C_{32}H_{32}N_4FeO_4)_4 + C_5H_{12}O + (NaCl)_4$. *Właściwą heminą resp. bezwodnikiem hematyny* jest związek, który, wchodząc w połączenie z kw. solnym i amylowym alkoholem, daje kryształy heminy, zatém wzoru $C_{32}H_{30}N_4FeO_3$. Własności hematyny autora były identyczne z własnościami hematyny Hoppe-Seylera. Autor uważa za prawdopo-

dobne, że hemina, na mocy *swojéj wielkiéj skłonnosci wchodzenia w związki podwójne i z ciałami obojętnemi*, mieć będzie odmienny skład, stosownie do odmiennéj metody jéj otrzymania. Objaśnia nam to, dlaczego hemina wchodzi w związek z ciałami białkowatemi i tworzy hemoglobinę.

II. *Wpływ stężonego kw. siarczanego, cyny, kw. solnego i środków utleniających na heminę i hematynę.*

Daleko więcéj hematoporfiryny, niż Hoppe—Seyler z hematyny, otrzymał autor z heminy, rozcierając ją w moździerzach porcelanowych ze stęż. kw. siarczanym. Wzór hematoporfiryny, według autora, jest $C_{32} H_{32} N_4 O_5$, a powstawanie jéj przy działaniu stęż. kw. siarczanego na hematynę tak się odbywa:

$$C_{32} H_{32} N_4 O_4 Fe + H_2 SO_4 + O_2 =$$
$$C_{32} H_{32} N_4 O_5 + Fe SO_4 + H_2O.$$

Przy przemianie kryształów heminy na hematoporfirynę odszczepia się tylko HCl, nie zaś H_2O.

Przy działaniu cyny i kw. solnego na hematynę rozmaite powstają produkty odtlenienia—stosownie do czasu działania i do stopnia stężenia kw. solnego. W największéj ilości oddzielić się daje ciało, które autor mianuje *Hexahydrohematoporfiryną.* Dla otrzymania go nalewa się 5 *g.* kryształów heminy litrem 93% alkoholu, dodaje cynfolii i 100 *c. kub.* kw. solnego, c. wł. 1,12 i przez 5h gotuje n kąpieli wodnéj, stosując powracający oziębialnik. Po odcedzeniu żółtawy płyn odtlenionéj heminy daje w widmie liniję absorbcyjną urobiliny. Resztę, pozostałą z przepędzenia alkoholu do połowy, odparowywa się zwolna na kąpieli wodnéj do $^1/_3$ objętości. Po 5—10 godz. oddziela się brunatno-czerwony barwnik w większéj ilości za dodaniem wody pod postacią ziarn i jednorodnych kulistych agregatów. Barwnik ten nie rozpuszcza się wcale w amonijaku i stałych alkalijach, mało w rozcieńcz. kw. solnym, łatwo w alkoholu (barwa ciemno-czerwona). Więcéj stężony jego roztwór alkoholowy przedstawia w widmie liniję absorbc. pomiędzy D i E, nieco bliżéj D; od E wszystkie promienie ulegają pochłonięciu. Po rozcieńczeniu równą objętością alkoholu widmo się wyjaśnia i pozostają 3 pręgi absorbcyj-

ne: dwie wązkie pomiędzy D i E i jedna szeroka urobiliny, pomiędzy E i F (cf. Tabl.). Oczyszczony raz jeszcze barwnik, po rozpuszczeniu go znów w alkoholu, przecedzeniu, uwolnieniu od cyny i żelaza, wysuszeniu i elementarnym rozbiorze, daje wzór: $C_{32} H_{38} N_4 O_5$. Powstawanie hexahydrohematoporfiryny z heminy odbywa się przy współczesném przyjęciu molekuł wody i wodoru:

$$C_{32} H_{30} N_4 O_3 Fe HCl + 2H_2O + HCl + H_2 = H_{38} C_{32} N_4 O_5 + Fe Cl_2$$

Przy odtlenianiu heminy za pomocą cyny i kwasu solnego powstaje jeszcze inny barwnik, posiadający wszystkie własności urobiliny, trudno go jednak dotąd otrzymać w stanie wolnym od popiołów. W ciągu tego procesu powstają jeszcze produkty z wonią *pirydyny* i jakiś związek lotny.

Pod wpływem kw. azotnego i nadmanganijanu potasu w roztworze alkalicznym otrzymał autor z heminy albo tylko końcowe produkty utlenienia (kw. szczawiowy, węglany i amonijak), albo produkty pośrednie bezkształtne. Nawet przy prażeniu hematyny z wodanem potasu nie wytwarza się ani tyrozyna, ani leucyna.

III. *Stosunek barwnika krwi do barwników żółci.*

Kiedy barwnik krwi przechodzi w barwnik żółci, traci przytém żelazo, a przyjmuje wodę:

$$\underset{\text{Hematyna}}{C_{32} H_{32} N_4 O_4 Fe} + 2 H_2 O - Fe = \underset{\text{Bilirubina}}{C_{32} H_{36} N_4 O_6}$$

Za powinowactwem tych barwników przemawia obecność w żółci bilirubiny i wysoka zawartość żelaza (*Joung*). Prawdopodobnym jest i fakt odwrotny, że bilirubina jest niedokończonym w budowie swéj barwnikiem krwi, przy powstawaniu ostatniego w komórce wątrobowéj.

Komórki wątrobowe, podobnie jak roślinne, zdają się przerabiać molekuły składu prostszego na molekuły bardziéj złożone, a w H i O uboższe. Przeciwko wyłącznemu i bezwarunkowemu wytwarzaniu się barwnika krwi w komórkach wątroby przemawiają jedynie dane embryjologii (wcześniejsze pojawianie się barwnika krwi, niż wątroby).

Różnice w hemoglobinach mogą tylko polegać na tém, że tenże sam barwnik--hemina łączy się z rozmaitemi ciałami białkowatemi *resp.* z rozmaitą liczbą molekuł ciał białkowych. Jest prawdopodobném, że ten związek heminy z ciałami białkowatemi jest takiéj natury, jak wyż wymieniony związek hemiuy z alkoholem amylowym.

S. S. Z.

---

258. **Nusbaum H. Dr**. Poszukiwania nad oddziaływaniem gruczołu trzustkowego na niektóre trucizny. (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 507—521).

Śród jednostajnego karmienia, w 2 godz. po pierwszém ranném karmieniu, badał N. działanie pilokarpiny, muskaryny, ezeryny i atropiny (1% roztw. in v. jug. ext.) na gruczoł trzustkowy kotów, przy zastosowaniu dla unieruchomienia zwierząt kurary i sztucznego oddechu, albo téż chloroformu. W tym celu przymocowywał szklaną kaniulę do przewodu Wirsung'a wraz z częścią ściany kiszek. Dwunastnica bywała bądź swobodnie opuszczoną, gdy kaniula sterczała po za szparą zeszytéj ściany brzusznéj, bądź téż przymocowywaną do ścianki brzusznéj za pomocą 2—3 szwów. Przy skąpém wydzielaniu się soku mierzono ilość *mm.*, o jakie w jednostce czasu słup soku w kaniulce się wznosił, przy wydzielaniu obfitszém liczono ilość kropel na jednostkę czasu. Za fizyjologiczne uważał autor spostrzeżenia tylko w ciągu pierwszych paru godzin po założeniu przetoki. W opisanych warunkach, bez zadania trucizn, wydziela trzustka w ogóle bardzo skąpo (w 50 dośw. najczęściéj 18—20 gtt.). U kuraryzowanego zwierzęcia jest trzustka czynniejszą, aniżeli u chloroformowanego. Kurarze przyznać należy wpływ, pobudzający wydzielinę trzustki; stanowczo takową pobudza pilokarpina (0,03—0,05), bez względu czy ośrodki nerwowe są nietknięte, a nerwy błędne przecięte i muskaryna (0,01—0,20); w mniejszym znacznie stopniu—ezeryna, choć w ocenieniu

zwiększenia wydzieliny znaczne tu zachodzą trudności; zdaniem autora powstają one w skutek silnego skurczu naczyń. oplatających zraziki gruczołu pod wpływem 0,01—0,02. Na atropinę obojętną jest trzustka (0.002). Bardzo wielka różnica w oddziaływaniu na pewne trucizny zachodzi pomiędzy gruczołem trzustkowym i gruczołami ślinowemi jamy ustnéj (a nadto łzowemi i potowemi -dla atropiny). Doświadczenia wykonano w pracowni prof. Nawrockiego.

S. S. Z.

---

259. **Neugebauer L. Prof. Dr.** Przypadek wrodzonego przemieszczenia trzewiów brzusznych i serca. (*Pam. Tow. Lek. Warsz.*, t. LXXX, str. 392—393).

---

260. **Pacanowski H.** Kwas diazobenzolsulfonowy jako odczynnik na peptony w moczu. (*Gaz. Lek.*, t. IV., Nr. 19. str. 272).

Autor przekonał się, że *każdy* mocz barwi się pod wpływem kw. diazobenzolsulfonowego jednakowo czerwono. Tylko znaczna ilość peptonu i dużo dodanego kw. diazobenzolsulfonowego czyniły różnicę pomiędzy zabarwieniem piany takiego moczu i moczu normalnego; i ta jednak różnica nie jest charakterystyczną. Z powyższych względów nowy odczynnik nie nadaje się do wykrywania peptonów w moczu.

Próby wykonano w pracowni chem.-lekarskiéj szpitali warszawskich.

S. S. Z.

---

261. **Rejchman M.** Przyczynek do drobnowidzowéj morfologii kału. (*Księga pam. prof. Hoyera*, str. 143 — 154; 3 tablice).

Autor kreśli we wstępie historyję badań nad kałem, dochodząc do wniosku, że dotychczasowe prace są albo niezupełne, albo niedokładne, jak to ma nawet miejsce z najlepszemi pod tym względem pracami Szydłowskiego i Nothnagla. Dokładna zaś analiza kału ma, jak tego autor następnie dowodzi, wielką wartość dla celów dyjagnostycznych, terapeutycznych i innych. Autor przeprowadził swe badania w ten sposób, że zaznajomiwszy się z budową części roślin (przeważnie), wchodzących w skład pokarmów, dawał do spożycia pewne oznaczone pokarmy i określał w kale resztki takowych. W ten sposób oznaczył autor 45 resztek pokarmów roślinnych i zwierzęcych, których krótkie opisy podane są w pracy, wygląd zaś oddany na dołączonych trzech tablicach. Powiększenie mikroskopowe wynosiło 340.

A. N.

---

262. **Rumszewicz K. Dr.** O mięśniach śródocznych u jaszczurek i żółwi (2 tablice). (*Księga pam. prof. Szokalskiego*, str. 144—157).

Praca ta zawiera opis przyrządu mięśniowego tęczy oraz ciała rzęskowego u zwyczajnéj i zielonéj jaszczurek (*lacerta agilis et l. viridis*), oraz u rzecznego, morskiego i szyldkretowego żółwi (*chelonia fluviatilis, ch. midas, ch. imbricata*), oraz spostrzeżenia porównawczo-anatomiczne nad temi stosunkami u ptaków i płazów. Z dotychczasowych badań wiadomo, że poprzecznie prążkowane włókna mięśniowe znajdują się nie tylko w oczach ptaków lecz i u płazów. Liczne systematyczne badania mięśni śródocznych ptaków oddawna już są prowadzone. Systematycznych badań tychże u płazów brak, z wyjątkiem dokonanych na kameleonie. Co się tyczy przyrządu mięśniowego tęczy,

autor dochodzi do następujących rezultatów. U jaszczurek i żółwia rzecznego rozszerzacz jest ściśle promienistym. U morskiego i szyldkretowego żółwi urządzony jest w kształcie siatki, składającéj się z bardzo cienkich włókien; w zwieraczu odróżnić można też same 3 pasy, które istnieją u ptaków, słowem przyrząd mięśniowy tęczy żółwia morskiego i szyldkretowego zbudowany jest zupełnie jak u ptaków. Mięśnie tęczy rzeczonego żółwia i jaszczurek różnią się cokolwiek brakiem pasa rzęskowego w zwieraczu i bardzo promienistym kierunkiem włókien rozszerzacza; lecz wiadomo, że i u sowy również brakuje pasa rzęskowego; daléj, iż włókna rozszerzacza u małych ptaków krzyżują się pod bardzo ostremi kątami. Ztąd autor dochodzi do wniosku, że różnice te należą do istotnych i że w gruncie rzeczy powtarza się u wszystkich badanych przez autora gatunków płazów budowa przyrządu mięśniowego tęczy ptaków.

Druga część pracy zawiera opis przyrządu mięśniowego w ciele rzęskowém wyżéj wspomnianych płazów. Badania Bruecke'go, Mannhardt'a, H. Mueller'a, Nuel'a dowiodły, że u żółwi i u płazów jaszczurkowatych znajduje się mięsień zastosowawczy, co autor potwierdza. Włókna tego mięśnia zaczynają się zawsze od wyrostka rogówki. Również jak i u ptaków, mięsień najbardziéj jest rozwinięty w nosowéj połowie oka, chociaż tu pierścień kostny i wyrostki rzęskowe daleko są krótsze. Włókna mięśnia zastosowawczego u jaszczurek tworzą 4 części jednego mięśnia lub téż 4 odrębne mięśnie: 1) mięsień Cramptona, 2) wewnętrzny naprężacz, 3) zewnętrzny naprężacz i 4) przedni naprężacz. Przy porównaniu mięśni zastosowawczych u jaszczurek z temiż u ptaków, pewną — według objaśnienia autora, pozorną tylko — różnicę stanowi brak u jaszczurek t. z. pierścienia sprężystego (autorów), który Dr. R. uważa za ścięgno końcowe wewnętrznego i zewnętrznego naprężaczy; w pierścieniu tym widzi autor najbardziéj rozwiniętą przegródkę przestworu nadnaczyniówkowego. Ze względu zaś, że w oku jaszczurek istnieje zabarwiony wyrostek, stanowiący jakby ścięgno dla pęczków mięśniowych wewnętrznego i zewnętrznego naprężaczy, ze względu daléj, że wy-

rostek ów zaczyna się w tkance nadnaczyniówki i nadto łączy się z nią za pomocą przegródek — autor dochodzi do wniosku, że u jaszczurek mięsień zastosowawczy urządzony jest zupełnie jak u ptaków, ponieważ części składowe mięśni mają też same lub odpowiednie przynajmniéj początek i przyczepienie. Inaczéj rzecz się ma u żółwi. Tu bowiem wyróżniamy: 1) zewnętrzny naprężacz, utworzony przeważnie przez włókna podłużne: 2) wewnętrzny naprężacz, składający się z włókien podłużnych, poprzecznych i ukośnych i 3) przedni naprężacz—z poprzecznych i w części tylko z ukośnych. Pęczków, odpowiednich włóknom Cramptona, u żółwi wcale nie znajdujemy. Mięsień zastosowawczy żółwi znacznie się różni od ptasiego, natomiast jest on więcej zbliżony do mięśnia ssących. Z punktu porównawczo - anatomicznego mięsień zastosowawczy żółwi stanowi formę przejściową od gładkiego mięśnia zastosowawczego do typowego, poprzecznie prążkowanego w formie, w jakiej znajdujemy go u ptaków. W naczyniówce płazów autor nie znalazł poprzecznie prążkowanych włókien mięśniowych, w które obfituje naczyniówka ptaków.

Br. Z.

---

263. **Święcicki H.** Wpływ eteru na skurcze pochwy. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 190—204).

Metoda doświadczeń (wykonanych w berlińskim Inst. fizyjol.): Przecięcie na przestrzeni 3—4 cm. ścianek brzusznych i otrzewnej królików nad spojeniem kości łonowéj; wyjęcie rożków macicznych; wprowadzenie od zewnątrz do pochwy balonika gumowego aż do zewnętrznych ujść rożków macicy; usunięcie napowrót rożków macicznych; zaszycie rany; wypełnienie balonika 0,6% roztworem NaCl za pomocą rurki *à double courant*, przyczem jeden otwór rurki zostawał po wstrzyknięciu płynu zamknięty, a drugi połączony z manometrem, prowadzącym do kapsułki Marey'a (*tambour enregistrateur*), która spisywała poruszenia pochwy

na kimografijonie Ludwig'a. Dla usunięcia wpływu temperatury na charakter skurczów, poddawano królika działaniu stałéj ciepłoty, przyczém notowano jego ciepłotę wewnętrzną. Eter wprowadzano przez rurkę tracheotomiczną do tchawicy za pomocą aparatu Kronecker'a.

Wyniki doświadczeń: 1. U królików ciężarnych skurcze pochwy bywają silniejsze, aniżeli u tych, które dawniéj rodziły. 2. Małe i nierozwinięte pochwy wykonywują nader słabe skurcze, a eter z połową domieszki powietrza żadnego na jakość i ilość skurczów nie okazuje wpływu. 3. $^1/_4$ eteru i $^3/_4$ powietrza wywołują większe skurcze pochwy (okres pierwszy), następnie częstsze i regularniejsze (okres drugi), a w końcu słabsze i nieregularne (okres trzeci); $^1/_2$ eteru i $^1/_2$ powietrza wywołują większe, częstsze i regularne skurcze, zaś $^2/_3$ eteru i $^1/_3$ powietrza sprowadzają słabe tylko skurcze, a ostatecznie—porażenie pochwy.

Przypuszczenie autora: Pochwa królika posiada prawdopodobnie dwa ośrodki innerwacyi (jeden w rdzeniu przedłużonym, drugi w części lędźwiowéj rdzenia kręgowego) i jeden ośrodek hamujący w rdzeniu przedłużonym.

S. S. Z.

---

264. **Święcicki H.** Wpływ piperydyny na skurcze pochwy. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 297—300).

Cel doświadczeń: Przekonanie się, czy skurcze automatyczne pochwy (cf. poprzedni referat) są jedynie wynikiem podrażnienia nerwów czuciowych pochwy.

Metoda doświadczeń: cf. poprzedni referat.

Wyniki: Skurcze pochwy po każdéj dawce piperydyny (0,005 - 0,02) stawały się większemi i to tém większemi, im większą dawkę wstrzyknięto do żyły szyjowéj. W głównych napadach kurczowych, obok powiększenia natężenia i wielkości skurczów, ma także miejsce wzmożenie ich częstości. Stosuje się to do wszelkiego rodzaju pochew. W jednym przypadku trwanie skurczów w warunkach prawi-

dłowych było bardzo długie, a po zadaniu piperydyny uległo zmniejszeniu, choć natężenie ich znacznie się podniosło. Dla piperydyny można przyjąć jedynie działanie pobudzające na ośrodki ruchowe oddechania serca i pochwy. Wstrzykiwania 1% roztworu NaCl (doświadczenie sprawdzające) pozostawały bez żadnego wpływu na charakter skurczów pochwy.

Uwagi nad innerwacyją pochwy ze rdzenia przedłużonego: Atropina działa pobudzająco na ruchy pochwy; objaśnia się to porażeniem ośrodków hamujących, wskutek czego naturalne napięcie ośrodków pobudzających swobodniéj się rozwija. Bardzo silne, mechaniczne podrażnienie dna 4-téj komórki wywołuje szereg głębokich i długotrwałych skurczów pochwy, trwających jeszcze po ustąpieniu drgawek ogólnych. Na podstawie analogii (rozkurcz serca w podobnych wypadkach) przy skurczu pochwy za podrażnieniem rdzenia przedłużonego nie należy przyznawać przewagi jéj ośrodkom hamującym nad pobudzającemi. Po takiém silném pobudzeniu następowało zawsze osłabienie ruchów pochwy, nie ustępujące nawet pod wpływem zniszczenia calami seriptorii; po pewnym jednak czasie samodzielne skurcze pochwy zaczęły się znowu na kimografijonie rysować.

S. S. Z.

---

265. **Święcicki H.** O nieorganicznych składnikach prawidłowych odchodów połogowych. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 347 i nast.).

Według badań autora, dokonanych w pracowni prof. Hilgera, popiół prawidłowych odchodów połogowych zawiera: siarczany, chlorki i fosforany wapnia, magnezu, potasu, sodu i żelaza. Nadto w świeżych odchodach połogowych znajdują się zawsze peptony i brak zawsze ptomainów. Ilość białka: 13,44% –15,31%.

S. S. Z.

---

266. **Święcicki H.** O wpływie koniiny i innych przetworów sporyszu na skurcze pochwy. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 463).

Autor udowadnia, że jedynie racyjonalną dla podobnych poszukiwań jest graficzna metoda. Dopiero kilkakrotne wstrzykiwania 0,005 koniiny przedłużają i wzmacniają częściéj występujące zwykłe skurcze pochwy. Silném jest działanie 0,01 koniiny, ale nie śmiertelném. Podczas zatrucia stałym jest jéj wpływ tonizujący. Oddzielne doświadczenie przekonało, że skurcze nie zależały od mechanicznego lub chemicznego drażnienia, powstałego przez warunki doświadczenia.

Cytrynian ergotyny (*Ergotinum citr. sol. Gehe*) nie wywiera działania na pochwę królika. Kwas sklerotynowy pobudzał bardzo silne skurcze nawet w pochwach, niezupełnie rozwiniętych (wynik pobudzenia ośrodków w ścianach pochwy); dlatego téż gorąco zaleca go autor dla celów praktycznych. Według Św. pochwa królika nie stosuje się do praw, ułożonych przez Bowditsch'a i Kronecker'a dla ruchów serca, niezawsze przeto wielkość skurczu jest maksymalną i stałą.

S. S. Z.

---

267. **Święcicki H.** O unerwieniu pojedynczych odcinków pochwy u królików. (*Gaz. Lek.*, t. IV, str. 436—441).

Zgodnie z Jastrebow'em przyjmuje autor, poczynając od sklepień, 3 odcinki pochwy: przedni (pierwszy), środkowy i tylny (ostatni).

Metoda badań — cf. oryginał str. 437 i 438.

Rodzaje skurczów charakterystycznych (bólów):

A. Typ bólów regularny w pierwszym i ostatnim odcinku. Oba oddziały kurczą się w jednakowych przestankach. Początek skurczu ostatniego odcinka przypada na początek rozkurczu pierwszego.

B. Bóle pierwszego i drugiego odcinka następują jednocześnie, lecz skurcze pierwszego są daleko silniejsze niż drugiego.

C. Skurcze pierwszego odcinka są częstsze niż ostatniego.

D. Bóle pierwszego i ostatniego odcinka są izorytmiczne (równe w ogólnéj liczbie) lecz interferujące; podczas gdy raz dwa bóle ostatniego odcinka występują w nienormalnie małych przerwach, drugi raz dwa bóle górnego odcinka tę różnicę prawie wyrównywają.

E. Typ bólów w pierwszym i ostatnim odcinku pochwy jest niezależny, tak że z początku pierwszy i ostatni jednocześnie się kurczą, następnie, podczas gdy pierwszy się kurczy, ostatni się rozkurcza. (W tym typie różne zmiany zachodzą).

F. Bóle pierwszego odcinka są słabsze niż ostatniego lub drugiego. Kuraryzowanie zwierzęcia w tym razie wyraźnie osłabiało bóle obu odcinków.

G. Na niektórych krzywych ostatniego odcinka można zauważyć szereg wypukleń zależnych zapewne od zwieraczy lub innych mięśni, znajdujących się u wejścia do pochwy.

Z badań przez bezpośrednie podrażnienie elektryczne, przez pobudzenie odruchowe rdzenia, przez niedokrwistość i przez jady—wypływa ogólny fakt, że górny odcinek jest łatwiéj pobudzalny, niż ostatni, że innerwacyja ośrodkowa najpierw pobudza pierwszy odcinek, zkąd się pobudzenie rozchodzi na inne odcinki.

Szczegółowe porównanie wykazuje, że co do wszystkich rodzajów ruchów pochwa królika zachowuje się jak przyrząd, z odcinków złożony (np. przełyk lub serce) i że zajmuje miejsce pośrednie między przełykiem i sercem, a mianowicie: ruchy, wywołane przez innerwacyję ośrodkową w górnym odcinku, przechodzą na dolne i kolejno je wyzwalają.

Nawet na zupełnie odosobnionéj pochwie występują automatyczne ruchy, niekiedy regularne i rytmiczne, niekiedy peryjodycznie rytmiczne, niekiedy nieregularne w pojedyńczych częściach. Natężenie ruchów może ule-

gać zmianom tak w całéj pochwie, jak i w oddzielnych jéj odcinkach (przez niejednakowe odżywianie lub różne natężenie bodźców). Niekiedy można nawet zauważyć odosobnioną czynność pojedynczych części.

S. S. Z.

---

268. **Urbański W. Dr**. O zależności zdrowia naszego od wpływów powietrza. Lwów, 8°, str. 60, 1884.

Autor wykłada popularnie o roli powietrza w hygijenie pojedyuczego człowieka, zastanawiając się obszerniéj nad znaczeniem tegoż w wyborze odzieży, łóżka i mieszkania.

A. N.

---

269. **Wehr W. Dr.** O przeszczepianiu raka (*Przeg. lek.*, rok XXIII, str. 365—367).

Autor przedstawia początkowe wyniki doświadczeń, wykonanych z prof. Kadyi w pracowni anatomicznéj szkoły weterynaryjnéj Lwowskiéj. W celu przekonania się czy i o ile możliwém jest przeszczepianie raka z jednego indywiduum na drugie, wstrzyknięto strzępki świeżo wyciętego raka pochwy suczki trzem psom, jednemu pod błonę śluzową wargi dolnéj, pozostałym dwóm pod skórę brzucha. Po 3—4 dniach zabliźnienie per primam. U wszystkich trzech ukazały się już kilka dni potém guziki, przesuwalne pod skórą, następnie zaś urosły silnie, nie przeszły jednak wielkości orzecha laskowego. U jednego z psów guz znikł po 2 miesiącach. Budowa drobnowidzowa guzików była identyczna z budową pierwotnego guza.

Artykuł rozpoczyna rys historyczny danéj kwestyi.

A. N.

---

270. **Weigert C. Prof.** (Lipsk).—Nowy mikrotom do dużych skrawków. (*Gaz. Lek.*, tom IV, Nr. 51, str. 1028—1032).

Artykuł powyższy nadesłany został przez autora w celu uczczenia jubileuszu Prof. D-ra H. Hoyera. Autor opisuje w nim obmyślany przez siebie i wykonany przez Schanze'go w Lipsku nowy mikrotom, przeznaczony do krajania dużych skrawków.

Autor zastosował pomysł His'a, polegający na ustawieniu noża pionowo i zbudował przyrząd, podobny pod pewnemi względami do mikrotomu Roy-Malassez. Sanki, do których przytwierdzony jest nóż, posuwają się zapomocą wrzeciona śrubowego. Część przyrządu, zawierająca sanki z nożem, kleszcze do preparatu, śrubę mikrometryczną, indykatory i t. d., a więc właściwie sam mikrotom, może być w całości zapomocą szarnierów ustawiony w płaszczyźnie pozioméj, wskutek czego nóż i preparat zostają zanurzone w płynie (alkohol), umieszczonym w wanience, która się obok znajduje. Nóż więc kraje w kierunku pionowym i skrawki opadają na umieszczoną na dnie wanienki tafelkę szklaną.

A. N.

---

271. **Wolfring E. Prof.** O stosunkach fizyjologicznych naczyń krwionośnych powiek do naczyń mięśnia, podnoszącego powiekę górną. (*Pam. Tow. Lek. Warsz.*, t. LXXX, str. 381—390).

Autor nastrzykiwał naczynia krwionośne powiek u niemowląt i dzieci wynędzniałych w celu otrzymania dokładnego obrazu przebiegu tych naczyń, oraz wyśledzenia ich połączeń z systematem naczyniowym mięśnia, podnoszącego powiekę górną. Co do tętnic autor znajdował stale naczyńko, idące od rozścięgna tegoż mięśnia do dolnego łuku tętniczego powieki. Z układu tylnego bezpośrednio łączą się tylko warstwy środkowa i łącznicowa

z żyłami rozścięgna mięśnia podnoszącego powiekę górną, warstwa zaś powierzchowna pośrednio.

Na téj zasadzie autor twierdzi, że opuszczenie powieki górnéj w sprawach zapalnych jest skutkiem osłabienia mięśnia podn. pow. górną, który przez pośrednictwo systematu naczyniowego bierze udział w procesie chorobowym. Że nie działa tu ciężar powieki, wnioskuje autor z tego, iż przy obciążeniu własnéj powieki 6-u drachmami udawało mu się ją podnosić.

A. N.

---

272. **Wolfring E. Prof.** O gruczołkach chrząstki powiekowéj. (*Pam. Tow. Lek. Warsz.*, t. LXXX, str. 441—446).

W dalszym ciągu badań nad gruczołkami gronkowato-rurkowatemi chrząstki powiekowéj, których umiejscowienie w nosowéj części powieki autor dawniéj już skonstatował, okazało się, że i w środkowéj części powieki gruczołki te dają się z łatwością wykryć. Leżą one pomiędzy gruczołami Meiboma i przewody ich otwierają się na powierzchni łącznicowéj. Ich ślepe końce sięgają głębiéj od gruczołów Meiboma, w ogóle zaś są one mniejsze od gruczołów Krausego.

Do artykułu dołączona jest tablica z przekrojami powieki.

A. N.

---

273. **Ziemacki J. Dr.** O schyzomycetach w ropie. (*Przegl. lek.*, rok XXIII, N-ra 46, 47, 48, 50, 51).

Autor badał ropę w końcowym okresie zapalenia, mianowicie, kiedy ropa już była uformowała ognisko. Opis tyczy się 15 wypadków ostrego zapalenia różnych organów; autor zaznacza jednak we wstępie, że, badając przewlekłe ropnie, nie znalazł nigdzie grzybków, opisywanych

w niniejszéj pracy, że natomiast w niektórych wypadkach skonstatował obecność laseczników gruźliczego.

Preparaty barwione były zapomocą metody Kocha, przyczém autor używał głównie fijoletu gencyjanowego i fuksyny. W niektórych wypadkach autor zastosował nową modyfikacyję, polegającą na odtłuszczaniu preparatu zapomocą chloroformu lub eteru, co wpływa na lepsze przenikanie barwnika i wyraźniejsze występowanie mikroorganizmów.

Autor dzieli opisywane wypadki na dwie grupy, dwa zaś pojedyńczo rozpatruje. Podstawą klasyfikacyi jest odrębność spotykanego grzybka.

Pierwsza grupa obejmuje 7 wypadków, z których w 6-u ropnie utworzyły się po lub przed wystąpieniem róży na skórze, w jednym zaś ropień w stawie kolanowym był objawem połogowéj ropnicy. We wszystkich wypadkach schyzomycety miały kształt mikrokokków, ułożonych w długie sznureczki po 12—20. Sznureczki te były lekko powyginane i zwykle leżały pojedynczo. Liczba kokków w sznureczku zawsze była parzysta i przytém występowały one w widocznych parach, gdyż leżały one tak, że np. pomiędzy pierwszym i drugim przedział był stale mniejszy, niż pomiędzy drugim a trzecim. Opierając się na tém, że w badanych wypadkach sprawa zapalna stała prawie zawsze w związku z różą, autor przypuszcza, że znalezione przez niego mikrokokki stanowią stadyjum rozwoju (zarodnikowe) schyzomycetu róży.

Druga grupa obejmuje dwa wypadki zastrzału, trzy osteomyelitis i jeden mastitis. Znajdowano schyzomycety mają formę kulistych mikrokokków, ułożonych w prostolinijne sznureczki, tu i owdzie pod kątem prostym załamane, nigdzie zaś nie powyginane. Ilość kokków w sznureczku nie przenosi 8. Sznureczki układają się czasem w kolonije w ten sposób, że leżą one jeden obok drugiego, przyczém zwykle zarodniki leżą naprzeciw siebie, a przedziały także przedziałom drugiego sznurka odpowiadają. Autor spostrzega także często dyplo- i tryplokokki, a także i formy, podobne do sarciny.

W 14-ym wypadku (ropień na ramieniu) znalazł autor cienkie długie nitki, łączące się w pęki, podobne bardzo do Cladothrix Foersteri.

W 15-ym (zapalenie ropne tkanki okołonerkowéj), znaleziono niezwykle wielką ilość małych, cienkich, słabo zgiętych prątków.

Autor przypuszcza, że wszystkie znalezione przez niego cztery formy schyzomycetów są odrębnemi rodzajami, a raczéj stadyjami odrębnych rodzajów. Jakkolwiek rezultaty powyższe zdają się łączyć w jedną grupę procesy, będące pozornie zupełnie odmiennego charakteru i naodwrót odróżniają klinicznie podobne do siebie sprawy, sądzi autor, że dają się one łatwo pogodzić z dotychczasowemi pojęciami o tych sprawach. Badanie grzybków chorobotwórczych otwiera drogę do nowej klasyfikacyi spraw zapalnych, mianowicie do klasyfikacyi na podstawie etyjologii danych procesów. Dotychczasowy podział, klinicznie nieraz uprawniony, jest ze względu na symptomatologiję słuszny, musi jednak ustąpić przed nowym, grupującym sprawy zapalne podług wywołujących je czynników. Ten tylko pogląd uważa autor za racyjonalny.

A. N.

---

274. **Żuliński T. Dr.** O wpływie dymu tytuniowego na ustrój ludzki i zwierzęcy. (*Przegl. lek.*, rok XXIII, str. 3, 22, 38, 72, 88, 111, 127, 138, 154).

Cały szereg cyfr statystycznych co do rozpowszechnienia tytuniu zakomunikował autorowi O. Hausner. Oto średnia ilość rocznie przez 1 mieszkańca spotrzebowanego tytuniu dla 4 państw.

	Tabaka	Cygara	Papierosy	Tyt. do fajek	Razem
Austryja	97 grm.	220 grm.	14 grm.	1.119 grm.	1,450 grm.
Francyja	190 „	99 „	22 „	554 „	865 „
Włochy	134 „	283 „	22 „	304 „	370 „
Rosyja	40 „	18 „	33 „	278 „	370 „

Statystyczne dane wykazują również, że użycie tytuniu z każdym niemal rokiem stale i silnie się wzmaga.

W celu nagromadzenia dymu tytuniowego dla analizy, albo doświadczeń—używał autor zwykłéj doniczki od kwiatów, w dolny otwór któréj umocowywał zagiętą rurkę szklaną. Drugi koniec téj rurki łączył z szeregiem flaszek Wulfa (3—5), z których ostatnia była znów połączona z dużym gazometrem. Otworzenie dolnego kurka gazometru pociągało za sobą wciąganie do tego ostatniego dymu z palącego się w doniczce tytuniu. Ze 100 g. tytuniu pozostawało 17 — 19 *g*. popiołu; reszta przemieniała się w dym i parę wodną, zgęszczającą się we flaszkach, oraz gazy, zbierające się w gazometrze. Zgęszczony we flaszkach dym utworzył płyn dość gęsty, ciemno kasztanowatego koloru, mocno przenikliwéj woni, podobny do soku z fajek. W innych doświadczeniach, pozostawiwszy jedną flaszę pustą, napełniał autor drugą w części wodą czystą, a trzecią—wodą z kw. siarczanym. We wszystkich tych płynach, a najwięcéj we flaszy próżnéj wykazały badania chemiczne, oprócz innych składników, zawsze obecność nikotyny.

W celach fizyjologicznych pozbawiał autor dym tytuniowy pojedynczych składników i tak nikotynę, amoniak i węglan amonu zatrzymywał, przepuszczając dym przez kw. siarczany; dwutlenek węgla i kwas pruski zostawały pochłonięte przez roztwór potażu gryzącego, tlenek węgla przez roztwór chlorku miedzi w kw. solnym, siarkowodór—przez wodny roztwór octanu ołowiu. Ilość kw. pruskiego w dymie z 400 *g*. tytoniu wynosi 3 — 8 *mg*. Wykryć go najłatwiéj, przepuszczając dym przez kw. siarczany. Uwolniony w ten sposób ze swych związków kw. pruski, ponieważ kw. siarczany pochłania jego zasady, zbiera się w retortę, miesza z siarczkiem amonu, zkąd powstaje siarkosinek amonu, dający z półtorachlorkiem żelaza znane zabarwienie. Ilość kw. pruskiego oznacza się przez osadzenie go, gdy jest wolny, za pomocą azotauu srebra.

Do doświadczeń na zwierzętach używano dużego, drewnianego pudła, którego ścianę przednią stanowiła wsuwana i wysuwana tafla szklana. Dym tytuniowy wdmuchiwano przez rurkę z jednego boku, u dołu. Na wierzchu pudełka było kilka dających się odtykać i zatykać otworów, przez które dym mógł swobodnie uchodzić.

Do doświadczeń na muchach, chrabąszczach i żabach służyły duże, szklane klosze, podparte tak, że zostawiały szparę u dołu. Niekiedy wdmuchiwał autor dym tytuniowy do pęcherza, zaopatrzonego w rurkę odprowadzającą i doprowadzającą i nałożonego szczelnie na głowę zwierzęcia. Dym do doświadczeń pochodził z rozmaitych gatunków tytuniu i był palony: 1) w cygarach lisciowych 2) w papierosach bez i z cygarniczkami 3) w fajkach o długim cybuchu 4) o krótkim 5) w fajkach mocno nałożonych 6) w naczyniu powyżéj opisaném. Dym z t. zw. Nargili zastępował dym, przepuszczony przez napełnioną wodą flaszkę Wulfa. Autor robił także oddzielne doświadczenia z sokiem tytuniowym. Doświadczeń na ludziach dokonał w warunkach, uważanych powszechnie za „nieszkodliwe" (duże sale), na niepalących wcale, palaczach umiarkowanych i palaczach namiętnych.

Po skreśleniu objawów działania tytuniowego na żabie i króliku zaznacza autor wielką zależność zatrucia dymem tytuniowym od tkliwości osobliwéj (Idiosyncrasia).

Sok tytoniowy zadawał Ż. zwierzętom na język, do kanału pokarmowego, na obnażoną skórę, podskórnie; nadto umieszczał żaby w soku, silnie w wodzie rozpuszczonym. Skutek działania bywał wogóle zawsze daleko gwałtowniejszy i prędszy, aniżeli dymu tytuniowego. Krew zwierząt, trutych dymem, jest jasno-czerwona, trutych sokiem—ciemna. Dym, pozbawiony nikotyny, działa znacznie powolniéj i nie tak gwałtownie. Po wydaleniu zeń tlenku węgla, trujące własności jeszcze więcéj słabły; krew przytém stawała się ciemną. Dym oczyszczony jeszcze i z CO_2, kw pruskiego i innych lotnych kwasów, stawał się przezroczystym, ale miał woń silną i nieprzyjemną, zależną głównie od ciał aromatycznych (np. kolidyna Le Bon'a) i niezbadanych dotąd węglowodorów.

Obraz działania dymu tytuniowego na ustrój ludzki polega na szczypaniu i pieczeniu jamy ust i gardzieli, większém gromadzeniu się śliny, nudnościach i mdłościach, gnieceniu i bólach w dołku podsercowym, zawrotach i bólach głowy, bladości i pocie zimnym, wymiotach i ogólném osłabieniu. Z początku uczuwa się pewne podniecenie i ru-

chliwość większą; przyśpieszone oddechy i bicia serca potém ustawicznie wolnieją i stają się nieregularne; występuje duszność; wydzielanie moczu i stolca częstsze i obfitsze; palącego ogarnia niepokój. Z czasem powstają przewlekłe nieżyty nosa, krtani i oskrzeli, duszność, różne kurcze bolesne, zaduszenia, nieregularne bicie serca, tętno przepuszczające, zmniejszona bystrość zmysłów. W ogóle pod wpływem dymu tytuniowego cały układ nerwowy naprzód bywa podniecony, potém osłabiony, idą więc w kolejném następstwie: drgawki, tężec i porażenie.

Sok tytuniowy, wessany do krwi, wywiera również szkodliwe, a podobne skutki. Szkodliwym także jest dym, pozbawiony nikotyny i in. składników (doświadczenia na sobie i innych).

Ażeby dym tytoniowy mógł wywrzeć wpływ na ustrój, musi się koniecznie dostać do krwi. Ma to miejsce *a*) przez oddychanie *resp.* przez płuca *b*) przez połykanie go po rozpuszczeniu w ślinie, *resp.* przez żołądek.

Wyżéj podane objawy grupują się odpowiednio do tego, czy zatrucie tytuniowe było ostre, czy przewlekłe. Namiętni i nałogowi palacze skłonni są do chorób jak pleśniawka (aphthae) i rak wargi dolnéj; pamięć i inteligencyja słabnie u nich stopniowo, zwłaszcza u młodzieży, powstają t. zw. omamy tytuniowe (hallucinationes), często także porażenia postępowe (paralysis progr.).

Drobnowidzowe badania na żabach przekonały Ż-go, że tętnice pod dłuższym wpływem dymu tytuniowego kurczą się, a żyły rozszerzają; serce bić nie przestaje. Osobne doświadczenia wykazały, że składniki dymu tytuniowego działają szkodliwie nie na same włókna mięśniowe, ale raczéj na ośrodki nerwowe.

Dla porównawczego stwierdzenia działania [składników dymu tytuniowego wykonał autor szereg doświadczeń z każdym z tych głównych składników oddzielnie, a więc z czystą nikotyną, z tlenkiem węgla, kw. pruskim, amonijakiem i olejkiem zwierzęcym (Ol. animale), ponieważ w skład tegoż wchodzą główne zasady pirydynowe.

S. S. Z.

XI. HISTORYJA WIEDZY.

275. **Fąfara J.** Historyczny zarys matematyki u starożytnych. (*Sprawozdanie c. k. w. gimnazyjum w Tarnopolu* za rok szk. 1884; str. 3—30).

Zarys ten obejmuje wiadomości o powstaniu arytmetyki i układu dziesiętnego, dość szczegółowe objaśnienie sposobu przedstawiania liczb w rachunku piśmiennym u greków, krótką wiadomość o matematyce egipskiéj, którą poznano bliżéj z papyrusu Rhinda. Na tém kończy się rozdział I-y. W rozdziale II-gim mowa jest o odkryciach matematycznych Thalesa, Pytagorasa, Hipokratesa z Cheosu, Antyphona, Brysona. W rozdziale III-im mowa jest o Platonie, Menechmosie, Demostratosie, Eudoksosie, Hermotemosie, Aresteuszu. Rozdział IV-y poświęcony jest Euklidesowi i jego „Elementom", których treść dość szczegółowo jest podaną. W rozdziale V-ym mowa jest o odkryciach Erastotenesa, Archimedesa i Nikomedesa. Rozdział VI-y streszcza odkrycia Apoloniusa z Pergi, Dioklesa, Hypseklesa, Perseusa, Herona i kilku innych. Rozdział VII-y, ostatni poświęcony jest Theonowi ze Smyrny, Menelaosowi, Almagestowi Ptolomeusza, Nikomachowi i kilku innym, a głównie pracom arytmetycznym Diofantesa.

S. D.

276. **Franke J. N. Prof.** Jan Brożek (J. Broscius), akademik krakowski; 1585—1652. Jego życie i dzieła, ze szczególném uwzględnieniem prac matematycznych.—Ze źródeł rękopiśmiennych opracował....Wydanie Akademii Umiejętności ku uczczeniu trzechsetnéj rocznicy urodzin Brożka.—Z wizerunkiem Jana Brożka.—8-ka, str. IX, 303. Kraków, 1884.

Monografija prof. Frankego jest opracowaną krytycznie na podstawie mozolnego zbadania źródeł rękopiśmiennych, częścią nieznanych i mieści w sobie wiele szczegółów, rzucających nowe światło na osobistość Brożka i stosunki jego ze współczesnymi; prócz tego zawiera staranny i gruntowny rozbiór i szczegółową ocenę wszystkich prac naukowych Brożka.

O Brożku pisało u nas wielu, ale tylko Sołtykowicz i Jerzy Samuel Bandtke (a w części i Majer w ocenie zawodu lekarskiego Br.) źródłowo opracowali jego życie; prace tych autorów są niewyczerpujące a w części niedokładne z tego względu, że autorowie nie znali wszystkich źródeł, a o rozprawach matematycznych Br., jako niespecyjaliści, sądu wydać nie mogli. Pisarze znów obcy, między innymi Chasles i Günther, którzy oceniali zasługi naukowe Brożka, wszystkich prac jego nie znali, a o życiu dokładnych wiadomości nie mieli. Wszyscy inni biografowie Brożka powtarzali za wspomnianymi wyżéj dwoma autorami polskimi wiele danych bez krytyki, zmieniając niekiedy dowolnie fakty. Ztąd w dotychczasowych bijografijach Brożka mieści się sporo niedokładności, które dopiero prof. Franke w pracy swéj ostatecznie sprostował.

Obfity miał materyjał prof. Franke do swéj monografii; były nim rękopismy, znajdujące się w bibliotece jagiellońskiéj i w archiwum senatu uniwersyteckiego w Krakowie, między któremi szczególną ważność miał kodeks, zawierający efemerydy astronomiczne Dawida Origona, będące niegdyś własnością Brożka. Tu na marginesach lub na kartkach czystego papieru, umyślnie wprawianych, zapisywał Brożek wypadki życia swego przez długi okres

czasu. Kodeks ten, przez nikogo dotąd nie zużytkowany, dostarczył wielu bardzo ważnych i ciekawych szczegółów. Dalej zbadał prof. Franke wszystkie notatki własnoręczne Brożka na dziełach drukowanych i wszystkie prace drukowane bądź samego Brożka, bądź współczesnych pisarzy, związek z przedmiotem rozprawy mające.

Monografija o Brożku dzieli się na trzy rozdziały: pierwszy zawiera opis życia naszego uczonego, drugi podaje treść i ocenę jego prac naukowych, trzeci zawiera dokumenty, wykazy i bibliografiję; wreszcie w końcu dodany jest indeks nazwisk, przytoczonych w książce.

Opis życia jest obszerny i przeprowadzony z możliwą ścisłością co do dat i faktów. Prof. Franke ustala przedewszystkiém nazwisko polskie naszego uczonego, którego nazywano rozmaicie: Brzoskim, Broskim, Brozkim, Brożkiem: tylko ostatnie nazwisko jest usprawiedliwioném. Daléj ustala prof. Franke datę urodzenia naszego uczonego. Dotąd wszyscy, z wyjątkiem Majera, przyjmowali, że Brożek urodził się w roku 1581. Autor stwierdza, że data 1585, podana przez Majera, jest rzeczywiście prawdziwą: uczony nasz urodził się niewątpliwie 1 listopada (nowego stylu) 1585 r. Opowiadając dzieje pobytu Brożka w akademii, jako słuchacza, podaje Franke spisy wykładów przedmiotów treści matematycznéj w uniwersytecie krakowskim w latach 1604 — 1605 i wykazuje, jak nizkim był stan ówczesny wiedzy w téj najwyższéj w kraju instytucyi naukowéj; geometryja ograniczała się na kilku księgach Euklidesa, arytmetyka wyjątkowo tylko pojawiała się w planie lekcyjnym, o Koperniku słychać wcale nie było. Płytkość w wykładzie i brak samodzielnych studyjów cechowały ówczesnych mistrzów krakowskich. Jeżeli w takich warunkach Brożek zdołał nie tylko poznać ówczesny stan nauk w Europie, a nawet wykształcić się na samodzielnego pisarza i uczonego, przypisać to należy jego wybitnym zdolnościom i niepohamowanej żądzy wiedzy. Żądza ta, cześć i uwielbienie dla pamięci Kopernika powiodły Brożka w r. 1618 do Prus i Warmii, to jest do miejsc, gdzie żył, pracował i umarł Kopernik. Prof. Franke

prostuje mylnie dotąd podawaną datę wyjazdu Brożka do Prus, za którą powszechnie przyjmowano rok 1614, a idąc za Sołtykowiczem wykazuje argumentami, których tamten nie daje, że Brożek dopiero w 1618 r. Kraków opuścił. Z podróży téj przywiózł Br. obfity plon, składający się z korespondencyi Gizego i Kopernika i z listów samego Kopernika; dwa listy Gizego ogłosił drukiem, resztę miał ogłosić późniéj, ale niestety przyrzeczenia nie dotrzymał; listy zaś Kopernika zaginęły i do téj pory odszukane nie zostały. Za zaniedbanie to dzisiejsi biografowie Kopernika ciężkie Brożkowi czynią zarzuty.

Pobyt Brożka we Włoszech (1620—1624), gdzie studyjował medycynę, przedstawia Franke w nowém świetle, dzięki materyjałom, jakich dostarczył mu prof. Antoni Favaro w Padwie i przytacza dosłowny tekst łacińskiego listu Brożka do Galileusza, w którym pierwszy zapowiada swój nieurzeczywistniony niestety zamiar ogłoszenia listów Kopernika. List Brożka znajduje się w bibliotece florenckiéj między rękopismami Galileusza, a odpis z niego dostarczył p. Frankemu Artur Wołyński.

W opisie walki, jaką uniwersytet krakowski staczał z jezuitami, a w któréj to walce Br. głównym był szermierzem, podaje Franke kilka nowych szczegółów, między któremi zasługuje na uwagę dostarczony przez prof. Bobrzyńskiego dokument, w którym profesorowie krakowscy solidaryzują się zupełnie z opinijami, wyrażonemi przez swego kolegę Brożka w jego polemicznych broszurach, „gotowi raczéj dać sobie poucinać głowy, a nie dopuścić do uśmiercenia lub zaprzestania walki.“ Dowodzi téż prof. Franke, że dyskurs IV ziemianina z plebanem, przypisywany powszechnie Brożkowi, nie jest wcale jego pióra. Ciekawa jest notatka „pro memoria“, ręką Brożka skreślona, a mająca służyć jako dopełnienie do aktu fundacyjnego, którym 3,000 zł. na cele naukowe Akademii zapisał. Z notatki téj widać, jak oczytanym był Brożek w zagranicznéj literaturze naukowéj. Mniéj pochlebne świadectwo daje o nim broszura polemiczna przeciwko Magniemu, który na dworze Władysława IV pokazywał doświadczenia Toricellego. W broszurze téj zwalcza Brożek po-

gląd o istnieniu próżni w rurce Toricellego, lekceważąc sobie wszelkie doświadczenia, a argumentując przy pomocy zdań, z Arystotelesa wyjętych.

Pomijamy inne szczegóły i charakterystykę Brożka, doskonale skreśloną, a przechodzimy do rozdziału 2-go, w którym wyliczone i streszczone są wszystkie prace naukowe Br., nie wyłączając pozostałych w rękopiśmie. Mamy tu pierwszą rzetelną i pracowitą ocenę wszystkich pism naszego uczonego. Prof. Franke rozbiera każdą pracę na podstawie ówczesnego stanu wiedzy i kreśli historyję ważniejszych, poruszonych w pismach Brożka zagadnień, zapoznaje z jego metodami, twierdzeniami i poglądami. Na szczególną uwagę zasługuje rozbiór ważnéj pracy Brożka: „Arithmetica integrorum,“ stanowiącéj najlepszą pracę matematyczno-pedagogiczną u nas w XVII stuleciu, stojącą na stopniu ówczesnych pojęć naukowych. W pracy téj Brożek zapoznaje czytelnika z najnowszemi odkryciami naukowemi, a między innemi z Nepera rachunkiem wskaźników (indeksów), z którego rozwinęła się nauka logarytmów. Gruntownemu rozbiorowi, który zmienia się w zupełną rozprawę nankową, poddane są badania Brożka nad liczbami doskonałemi i liczbami zaprzyjaźnionemi. W pracach tych Brożek okazał się samodzielnym badaczem i wyprzedził innych uczonych. Ale najwyżéj stanął on jako twórca, w pracy „Apologia pro Aristotele et Euclide contra Petrum Ramum“, w któréj odkrył nowe twierdzenia w teoryi wielokątów gwiaździstych, wyprzedziwszy o półtora wieku Poinsota.

W krótkiém sprawozdaniu niniejszém pominąć musimy rozbiory pozostałych prac Broscyjusza; dodamy tylko, że zdaniem prof. Frankego prace rękopiśmienne Brożka nie zasługują na wydanie drukiem, częścią bowiem posiadają małą wartość naukową, lub są nieukończone, częścią są wyciągami z innych autorów, częścią wreszcie wcielonemi zostały przez samego Br. do prac, wydanych drukiem.

W rozdziale 3-im podany jest tekst następujących dokumentów i wykazów: *a*) dokument w sprawie z jezuitami; *b*) zapis 3,000 złp. dla akademii krakowskiéj; *c*) ra-

chunki z fundacyi Brożka od 1722—1780 r.; *d*) zapis 15000 złp. dla akademii; *e*) testament Brożka; *f*) wykaz wykładów Brożka na wydziale filozoficznym od 1610—1636 r.; *g*) wykłady na wydziale lekarskim uniwersytetu w Padwie w r. 1623; *h*) bibliografija.

S. D.

---

276. **Kaszewski K.** Descartes. (*Encykl. wychow.*, t. III, str. 249—254).

Autorowi chodzi o zasługi i wpływy pedagogiczne Descartes'a; że jednak filozof bezpośrednio nie nauczał, ani dzieł pedagogicznych nie pisał, więc p. K. K. podaje ogólną charakterystykę jego poglądów i wpływów filozoficznych, wymieniając przytem niektórych wybitniejszych przedstawicieli kartezyjanizmu. Po treściwym szkicu biograficznym autor w taki sposób przedstawia naukę Descartes'a: doktryna jego zawiera się w trzech punktach, mianowicie: powaga rozumu, rozróżnienie duszy od ciała, stwarzanie ciągłe. Punkt pierwszy, według autora, „stanowi podstawę filozofii nowoczesnéj", chociaż bliżéj nie określa autor, który to z kierunków czy szkół nowoczesnéj filozofii uważa za opierające się na podstawie racyjonalizmu Descartes'a; z drugiego punktu wynika nowoczesny spirytualizm; trzeci wyradza szereg myślicieli spirytualistycznych, czyli tak zwaną szkołę kartezyańską. Za punkt wyjścia filozof obrał sobie zwątpienie; za sprawdzian pewności—oczywistość. Następnie autor podaje cztery prawidła jego metody i w ogóle metodę Descartes'a określa jako analizę, nie prowadzącą do indukcyi, tak jak w Bakonie, ale blizko z nią graniczącą. Ztąd możemy pośrednio zawnioskować, że autor albo nie uwzględnia albo nie uznaje nowszéj interpretacyi czwartego prawidła dekartowskiego i nadto w wywodach swoich opiera się tylko na dziełach jego t. z. filozoficznych.

Zgodnie z powyższym poglądem na metodę Descartes'a p. K. K. wyrzuca filozofowi, że niezawsze był w zgodzie ze swoją metodą, przyczém ma na myśli jego fizykę, który wymagała procederu indukcyjnego. Treściwy zarys etyki praktycznéj Descartes'a, i wzmianka o jego zasługach w zakresie matematyki—kończą artykuł.

A. M.

---

277. **Skomorowski T.** Prace ś. p. Henryka Muklanowicza i rękopism jego dzieła o miernictwie (*Bibl. Warsz.*, tom 173, roku 1884 t. I., str. 267—276).

Po wstępie o znaczeniu matematyki w ogóle, o miernictwie i geodezyi i po wzmiance o pracach, ostatnim dwóm przedmiotom poświęconych, mówi p. Skomorowski o zasługach Muklanowicza, jako autora znanego dzieła, wydanego w r. 1852 pod tytułem: „Trójkątowanie drugiego rzędu", jako geometry, któremu powierzano ważne sprawy, z zawodem jego związek mające, wreszcie jako nauczyciela miernictwa, który nie jedno pokolenie geometrów wykształcił. Z kolei przystępuje do szczegółowego przedstawienia treści rękopiśmiennéj pracy o miernictwie, jaką zmarły pozostawił w spuściznie.

Dzieło to, owoc kilkudziesięcioletniéj działalności naukowej i praktycznéj, obok wywodów teoretycznych, obejmuje obowiązujące przepisy i praktyczne wskazówki do sporządzania planów pod względem administracyjnym, ekonomicznym i prawnym. Składa się ono z 14-u rozdziałów. Daje autor najprzód ogólne pojęcie miar, planów, stosunku ich do gruntu, kreślenia i użycia podziałek, opis narzędzi do pomiarów linijnych i kątowych, podaje sposoby sprawdzania ich dokładności i użycia, wskazując sposoby rozwiązywania zagadnień, jakie w praktyce mierniczéj się nastręczają. Podaje następnie ogólne przepisy pomiaru szczegółowego każdém z opisanych narzędzi, oraz sposoby zaprowadzenia związku ogółowego linijnego graficznego, trygonometrycznego i rachunko-rysunkowego. Następuje

z kolei wykład o sposobach rysowania i kolorowania planów, opisywania tychże, umieszczania odsyłaczy dla utrzymania związku między planem i rejestrem. Daléj podaje autor sposoby obrachowania powierzchni, objaśnia użycie planimetrów, układania rejestrów pomiarowych, dopełniania rewizyi pomiarów. Osobny rozdział poświęcony jest wykładowi sposobów sporządzania odrysów na tę samą podziałkę, co pierwszy lub na podziałkę mniejszą, oraz opisowi zasad budowy pantografów i mikrografów. Następne rozdziały poświęcone są przedmiotowi o klasyfikacyi gruntów, dzieleniu ich, oraz układaniu odpowiednich rejestrów podziałowych i klasyfikacyjnych, poczém autor podaje szereg czynności mierniczych, dotyczących kwestyj granicznych. W końcu podane są sposoby praktyczne dzielenia danéj przestrzeni na części, jak np. przy zaprowadzaniu płodozmianu, prowadzeniu dróg, rowów i t. p. Do pracy dołączone są liczne tablice, rysunkowe i rachunkowe, obejmujące wzory rysowania planów, ich kolorowania, wzory druku i pisma do wszelkich opisów na planach i t. d.; wreszcie 244 figury objaśniają tekst dzieła.

P. Skomorowski kończy swój artykuł, zwracając się do wydawców i mecenasów nauki z projektem wydania rękopismu, który społeczeństwu i nauce oddać może duże usługi. Proponuje też powtórne wydanie wyczerpanego już „Trojkątowania“.

S. D.

---

278. **Szokalski W. Prof.** O Jędrzeju Śniadeckim, 'a mianowicie o wpływie teoryi jestestw organicznych na ogólny rozwój biologii. Wykład, miany na II posiedzeniu ogólném IV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich w Poznaniu. (*Dziennik IV Zjazdu*, N-r. 4, str. 18—22).

W barwnym wykładzie opowiada Prof. Szokalski o życiu i zasługach naukowych Jana i Jędrzeja Śniadeckich. Zaznaczywszy wpływy, które oddziaływały na wra-

żliwy młodzieńczy umysł Jędrzeja, począwszy od brata, który się wychowaniem jego zajmował, zatrzymuje się prelegent dłużéj nad modnym wówczas Brownizmem, wykazuje, jaki był stosunek Jędrzeja do téj nauki, jak pierwotny zapał jego dla teoryi Browna przeszedł stopniowo w rozczarowanie. Skreśliwszy dzieje powstania i ogłoszenia „Teoryi jestestw organicznych“, prelegent przypomina, że w tłomaczeniach, niemieckiem (1810) i francuzkiem (1825) oddziałała ona na rozwój biologii ogólnéj na zachodzie, czemu sam prelegent czynnie dopomagał. Tak np. w dziełach Liebiga i Cl. Bernarda dostrzedz można odbijanie się pomysłów Jędrzeja Śniadeckiego.

Rozpatrzywszy zasadniczą treść „Teoryi jestestw“ i różnice, jakie zachodzą pomiędzy stanowiskiem Śniadeckiego a stanowiskiem biologii współczesnéj, prelegent kończy temi słowy: „Wszystkie pojęcia nasze obecne biologiczne opierają się na systematycznéj wymianie materyi. Jeżeli zatém nauka winna swe początkowanie w tym względzie obszernemu umysłowi naszego badacza, to niezaprzeczenie niesłychanie ważną oddał jéj usługę“.

A. N.

XII. MISCELLANEA.

279. **Büchner L. Prof. Dr.** Dziedziczność i jéj wpływ na moralny i umysłowy postęp ludzkości. Przełożył J. Steinhaus. 16-ka, str. 92. Warszawa. 1884.

W sposób popularny i żywy autor grupuje w téj rozprawce liczne, choć powszechnie w literaturze przedmiotu znane fakty dziedziczności i klasyfikuje je na grupy typowe, które nazywa prawami, oraz podgrupy. Buchner poprzestaje tu na empirycznéj klasyfikacyi, nie kusząc się o podanie jakiéjkolwiek hypotezy, lub oceny hypotez, już ogłoszonych. Przyjęta przezeń klasyfikacyja jest powszechnie dziś utartą, a wprowadził ją Karol Darwin.

A. M.

280. **Dygasiński A.** Rzut oka na genezę duszy ludzkiéj. (*Rocznik pedagogiczny*, t. II, str. 1—38).

Rozwój człowieka polega na prawach odziedziczania, przystosowania i doboru; dotyczy to zarówno kształtów organizmu i procesów fizyjologicznych lub psychicznych. Sztuka wychowania jest przystosowaniem sztucznem, którego celem jest udoskonalenie przymiotów, korzystnych dla naszego gatunku i podwyższenie na téj drodze sumy dobra ogólnego. Wychowawcy—są to hodowcy gatunku ludzkie-

go. Oparcie na tych zasadach systemu wychowawczego stało się jedynie możliwém wobec najnowszych postępów nauki. Dziś stało się jasném, wbrew opinijom Helvetiusa i Lockego, że wychowanie powinno się zastosowywać do praw rozwoju człowieka, jako jednostki i gatunku, które to prawa przedewszystkiém poznać należy. Głównie wychowawca powinien się oddawać studyjom psychologicznym. Autor zakłada sobie zadanie sprawozdawcze, mianowicie: przedstawić budowę mózgu, jako organu podstawowego, gdy chodzi o zjawiska psychiczne. Szkic téj budowy i czynności różnych elementów mózgu jest streszczeniem niektórych ustępów książki Luys'a: „*Le cerveau et ses fonctions*". Skoro znamy budowę mózgu i jego czynności, należy jeszcze gromadzić materyjał faktyczny z dziedziny rozwoju różnych kategoryj objawów psychicznych. Najobfitszy w tym względzie materyjał zgromadził prof. W. Preyer w dziele: „*Die Seele des Kindes*". Autor poprzestaje na tłomaczeniu tych ustępów z rzeczonego dzieła, w których Preyer uogólnia wyniki swoich spostrzeżeń i badań faktycznych. I tak, z pierwszéj księgi dzieła Preyera p. D. tłómaczy końcowy rozdział siódmy, gdzie mowa o rozwoju zmysłów i uczuć, p. t. „*Zusammenfassung der allgemeinen Ergebnisse*", str. 129—136 oryginału. Z drugiéj księgi— również ostatni rozdział piętnasty (str. 246—254); mowa tu o rozwoju woli. Z księgi trzeciej dzieła Preyera tłomaczy autor ustęp ogólny p. t. „*Von der Entwickelung des Verstandes*" (str. 257—258) i końcowy rozdział dwudziesty (str. 407—414 oryg.).

A. M.

---

281. **Grosglik S.** O przyczynach powstawania płci u człowieka, zwierząt i roślin. (Odbitka z *Hodowcy*). 16-ka. str. 30. Warszawa, 1884.

Przedmiot téj pracy stanowi treściwy wykład i ocena hypotezy dra Karola Dusinga o przyczynach powstawania płci, zawartéj w rozprawie jego: „*Die Faktoren, welche di*

Sexualität entscheiden" (Jenaische Zeitschrift fur Naturwissenschaft. XVI Bd., 3 Heft, 1883). Według Düsinga, fakt regulowania się ilościowego płci obojga w większości gatunków, czyli to, że stosunek liczebny pomiędzy płcią męzką i żeńską wciąż się równoważy—jest własnością nabytą i utrwaloną dzięki temu, że taki właśnie stosunek jest najlepszą rękojmią liczebnego wzrostu gatunku, natura zaś utrwala te tylko własności istot organicznych, które zapewniają tym istotom przewagę w walce o byt. Brak pewnej płci reguluje większą produkcyję téjże. Następnie autor pokrótce ocenia różne hypotezy, wymyślone w celu wykazania warunków, określających powyższą regulacyję. W tym względzie, z pomiędzy licznych hypotez, w części prawdziwych, lecz jednostronnych, autor uważa za najbardziéj zadawalniającą hypotezę Düsinga, która uwzględnia zarówno warunki poprzedzające, jak towarzyszące zapłodnieniu, a polegające na względnéj dojrzałości jajka lub nasienia oraz ich odżywiania się. Nadmiar pokarmu wpływa na powstawanie samic; brak zaś takowego—na powstawanie samców; stare jajko zapłodnione młodém nasieniem daje samca, młode zaś jajko zapłodnione starém nasieniem daje samicę. Wszelako hypotezie Düsinga autor przeciwstawia niektóre fakty, niezgodne z nią, a poczerpnięte z doświadczeń innych badaczy.

A. M.

---

282. **Haeckel E. Prof. Dr.** Podział pracy w naturze i w życiu człowieka. Odczyt, wypowiedziany na zebraniu robotników berlińskich 16-ka, str. 32. Warszawa, 1884.

Idea podziału pracy jest niemal wyjątkowym przykładem zapożyczenia się nauk biologicznych od socyjologii. Autor popularnie przeprowadza porównanie pomiędzy podziałem pracy w życiu społeczném i podziałem pracy pomiędzy narządami danego ustroju. Przykłady swe czerpie

z budowy i czynności najniższych ustrojów, pierwotniaków, i głównie zastanawia się nad syfonoforami.

A. M.

---

283. **Hertz K. Dr.** Najnowsze badania nad przestrzenią. (*Dodatek miesięczny do czasopisma „Przegląd Tygodniowy*". Rok 1884, półr. I-e, zeszyt 2-gi, str. 225 — 253).

Autor w sposób przystępny i dość szczegółowy obznajmia czytelników z wynikami epokowych prac, które *Riemann* i *Helmholtz* ogłosili o własnościach naszéj przestrzeni. Ponieważ punktem wyjścia tych badań były aksyjomata Euklidesa i dyskussyje, dotyczące szczególniej pewnika o linijach równoległych, przeto przebiega autor w zarysie historycznym zasługi na tém polu Legendre'a, Łobaczewskiego i Bolyai'a. Przechodząc do badań Riemann'a, wyjaśnia autor twierdzenie Kanta, że „przestrzeń jest spostrzeżeniem". tłomaczy, w jakiém znaczeniu przestrzeń może być uważaną za pojęcie, i streszcza główny bieg dowodzeń Riemann'a, dotyczących cech, któremi odróżnia się nasza przestrzeń od wszelkich innych przestrzeni.

W zakończeniu zaznacza autor wpływ rozwoju nowożytnéj geometryi na rozstrzygnięcie niektórych wątpliwości w teoryi poznawania i rozprawia się ze stosowaniem tych wielkich zdobyczy umysłowych do celów nienaukowych (spirytyzm). Spis niektórych prac, poświęconych w literaturach zagranicznych powyższym przedmiotom, a przez autora użytkowanych, zamyka artykuł.

W. N.

---

284. **Huxley T. H.** Wstęp do nauk przyrodniczych. Tłomaczenie z angielskiego Z. B. 8-ka, str. V + 103. Warszawa, 1884.

Jest to elementarny wstęp do słynnéj biblijoteczki podręczników, wydawanéj przez Macmillana p. t. „*Science pri-*

mers". Autor znajomi najprzód czytelnika z podstawowemi pojęciami przyrodoznawstwa i z zasadami poznawania teoretycznego przyrody; następnie zaś dzieli dziełko na dwie nierówne części: w pierwszéj, obejmującéj 85 stronic, traktuje w sposób wzorowo popularny o fizycznych, chemicznych i biologicznych zjawiskach w dziedzinie przedmiotów materyjalnych; w drugiéj zaś, któréj niespełna dwie stronice poświęca, omawia najogólniéj ale zarazem ściśle, dziedzinę zjawisk psychicznych, czyli przedmiotów niematerjalnych.

A. M.

---

285. **Kaszewski K.** Dusza. (*Encykl. wychow.* t. III, str. 351—377).

Nie wchodząc w roztrzyganie sporu pomiędzy spirytualistami lub materyjalistami i nie wdając się w tłómaczenie natury i substancyi duszy, autor określa ją, jako „niezaprzeczony podmiot wszystkich moralnych i intellektualnych własności człowieka", jako osobę, indywidualność, jaźń. Za najprostszy i najpierwotniejszy fakt, świadczący o jéj istnieniu, uważa „świadomość czyli przeświadczenie wewnętrzne człowieka o tém, że żyje, istnieje, myśli". Autor nie motywuje bliżéj, dlaczego tylko pewną grupę wyobrażeń o życiu, istnieniu, myśli własnéj nazywa osobowością, lecz wnet przechodzi do „myśli" i jéj kształcenia, przyczém podstawia w zdaniach pojedyńczych terminy „dusza" i „mysl", nie zaznaczając różnicy. Przegląd kolejny rozwoju i pielęgnowania różnych zasadniczych władz psychicznych nie przedstawia tu nic oryginalniejszego; zaznaczyć jedynie należy, że autor opiera się w szczegółach na wynikach eksperymentalnéj szkoły psychologicznéj, na kształcenie zaś zapatruje się jako na potrzebę ideału społecznego, który téż określać winien pojedyncze momenty w kształceniu pedagogicznem jednostek.

A. M.

---

286. **Mahrburg Ad.** Kierunek i wyniki nowszych badań psychofizyjologicznych (*Kraj*, n-ry 39 i 40 z r. 1884).

Psychofizyjologiją nazywa się ten dział psychologii, który się zajmuje badaniem stosunku zjawisk psychicznych do zjawisk cielesnych bądź w pojedynczym ustroju, bądź w szeregu rozwojowym ustrojów. Autor szkicuje z powyższego stanowiska wybitniejsze zdobycze najnowszéj psychologii w zakresie zbadania warunków fizyjologicznych i biologicznych życia psychicznego, przyczém zastrzega się przeciwko upowszechnionemu dziś monizmowi substancyjonalnemu, jako doktrynie metafizycznéj, a natomiast wypowiada się za monizmem teoretycznym, opartym na jedności aparatu poznawawczego.

A. M.

---

287. **O. J. (Ochorowicz J.)** Dowcip (*Encykl. wychow.*, t. III, str. 311—315).

Każde niespodziane skojarzenie wrażeń, wyobrażeń, pojęć, uczuć lub ruchów, o ile tylko dla jakichkolwiek specyjalnych powodów nie wzrusza nas zbyt silnie lub boleśnie, może być przyczyną śmiechu. Ale nie wszystko, co obudza śmiech, jest dowcipném i nie wszystko, co jest dowcipem, śmiech budzi. Dowcipnemi nazywa autor niespodziewane skojarzenia w tych tylko wypadkach, „gdy w nich pozorny brak związku kryje związek istotny, lub odwrotnie, gdy związek wypowiedziany seryjo, wypowiedziany jest w takich okolicznościach, że każe się domyślać braku związku“. W dowcipie można odróżnić cztery kategoryje: dowcip towarzyski, literacko-artystyczny, naukowo-wynalazczy i dowcip dziecinny, stanowiący specyjalny przedmiot omawianego artykułu.

A. M.

---

288. **O. J. (Ochorowicz J.)** Drażliwość. (*Encykl. wychow.*, t. III, str. 325—328).

Drażliwość jest szczególnym przypadkiem wrażliwości, gdy bowiem ta ostatnia oznacza łatwość ulegania wszelkim w ogóle bodźcom zewnętrznym, pierwsza oznacza uleganie bodźcom pewnéj kategoryi, mianowicie wrażeniom, dotykającym uczuć samolubnych. Synonimem drażliwości jest obrażliwość. Takie jest określenie terminu „drażliwość“ w sensie podmiotowym, niekiedy jednak używamy go w sensie przedmiotowym, i natenczas mówimy np. o „drażliwéj materyi“. Wykład pedagogicznéj strony przedmiotu, jak zwykle u autora, nader żywy i pouczający, tu pomijamy.

A. M.

---

289. **O. J. (Ochorowicz J).** Duma. (*Encykl. wychow.*, t. III, str. 328—333).

Duma jest specyjalnym objawem egoizmu, zazwyczaj skoncentrowanym na pewnych punktach indywidualności stosunków osobistych. Jéj odmianą jest zarozumiałość lub próżność. U dzieci duma samorodna nie istnieje, dziecko jest egoistą, ale z konieczności; z natury zaś jest pokorne i w stosunku z towarzyszami demokratyczne. Zarody dumy właściwéj zaszczepia przykład, poczém na tak przygotowanym gruncie krzewią się wszelkie postacie dumy. Mówiąc o pedagogiczném traktowaniu dumy, autor specyjalniéj zastanawia się nad formą, zwaną dumą narodową i przychyla się do zasady, że „bezpieczniéj myśleć najprzód o sobie a potém dopiero o wszystkich, przyjąwszy za hasło pracę cywilizacyjną dla dobra narodu, a przez naród dla ludzkości“.

A. M.

290. **O. J. (Ochorowicz J.).** Dotykanie. (*Encykl. wychow.* t. III, str. 298—311).

Czytelnik znajdzie tu popularny zarys rozwoju i roli zmysłu dotyku, poczynając od życia płodowego człowieka, aż do chwili dojrzałości. Zmysł dotyku ze stanowiska embryjołygicznego i fizyjologicznego jest ojcem wszystkich innych zmysłów; zaś pedagogicznie rzecz biorąc, jest on pierwszym i niezbędnym nauczycielem. Autor kolejno przedstawia udział dotyku w różnych okresach życia jednostki, w rozwoju i uposażeniu umysłu. Opierając się na bardzo przystępnie wyłożonych wiadomościach estofizyjologicznych o dotyku, autor załącza rady, jak się ma pedagog zachowywać w sprawie pielęgnowania tego zmysłu. W końcu kładzie on nacisk na doniosłość zmysłu dotykowego i jego wyrobienia u osób dorosłych, które obrały sobie zawód praktyczny albo oddają się nauce.

A. M.

---

291. **Projekt** ustalenia zasad słownictwa chemicznego. (*Dodatek do Nr. 22 Wszechświata,* t. III, str. 1—8; oraz *Dziennik IV Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w Poznaniu,* Nr 3, str. 11—15).

W pracy téj (p. Znatowicza), będącéj wyrazem opinii ośmnastu osób, zamieszkałych w Warszawie i zajmujących się chemiją, autor streszcza na wstępie dzieje słownictwa chemicznego polskiego od czasu III-go Zjazdu przyrodników i lekarzy polskich w Krakowie, t. j. od r. 1881, a za cel dalszego ciągu, a więc całości swéj pracy stawia obmyślenie zasad, na jakich dałoby się pogodzić słownictwo, używane w Uniwersytecie Jagiellońskim ze słownictwem, którego trzymała się b. Szkoła Główna warszawska.

Zdaniem autora, równie jak i osób, które mu w pracy pomagały, a których lista zbyt jest długa, byśmy ją tutaj mogli przytaczać, wszystkie prace polskie w sprawie termi-

nologii dają się sprowadzić do dwóch głównych, z których jedną stanowi „Projekt do słownictwa Chemicznego“. wydany w Warszawie w r. 1853 i „Słownictwo chemiczne“, projektowane przez D-ra Emila Czyrniańskiego (Kraków 1881). „Projekt do słownictwa“ (warszawski), w znacznéj części owoc inicyjatywy głębokiego naówczas znawcy nauki i języka J. S. Zdzitowieckiego, jest niejako uzupełnieniem i dalszém opracowaniem rozprawy tegoż autora, drukowanéj w Czasopiśmie „Słowianin“, która była podstawą dla F. Waltera do jego broszury, a któréj znowu istotném zadaniem było rozszerzenie i doprowadzenie do spółczesnych pojęć zasad słownictwa, przez Śniadeckiego użytego, a przez Ludwika Platera jeszcze na schyłku ubiegłego wieku obmyślanego. Z drugiéj strony „Słownictwo chemiczne“, projektowane przez D-ra E. Czyrniańskiego, jest głosem téj alterae partis, która w bogactwie i podatności naszego języka czerpie pohop do żądania, aby termin naukowy nietylko nazywał rzecz pewną, lecz nadto wyrażał i poglądy teoretyczne, jakie posiadamy w danéj chwili o nazywanym przedmiocie. Ze względu na te pożądane aspiracyje „Słownictwa chemicznego D-r Cz.“ z jednéj strony,—z drugiéj zaś ze względu na prawowitą descendencyję „Projektu do słownictwa“ (warszawskiego) od najdawniejszych w Polsce chemików—oba te projekty stały się punktem wyjścia do obmyślenia zasad, streszczających się w następującém:

A) *Co do nazw pierwiastków.*

1. Postanowiono starać się, aby brzmienia nazw pierwiastków były o ile można polskie, — w razie brzmień niepolskich, aby je formowano przez odrzucenie od nazwy łacińskiéj końcówki *ium.* (z wyjątkami).

2. Nie uznano za konieczne wystrzegać się w nazwach pierwiastków zakończeń, właściwych związkom chemicznym.

3. Dano listę projektowanych nazw pierwiastków.

4. Grupy pierwiastków nazwano wyrazami z końcówką na *owce.* Są więc chlorowce, żelazowce, potasowce i t. p.

B) *Co do nazw związków wodoru* projekt żąda, aby nazwy te formowano przez wstawienie spójki *o* pomiędzy

nazwę pierwiastku. połączonego z wodorem i wyraz wodór. Będzie więc fosfor-o-wodór, arsenowodór, azotowodór i t. d., aczkolwiek jednocześnie jest wyrażonem pragnienie, aby zatrzymać nazwy fosforyjak (PH_3) arsenijak (AsH_3), i antymonijak (SbH_3).

C) *Dla związków, złożonych z jakichkolwiek dwóch pierwiastków* proponuje się używanie nazwy pierwiastku, bardziéj elektroujemnego z końcówką na *ek*. pierwiastku zaś bardziéj elektrododatniego w formie przymiotnikowéj. Będą więc nazwy (e. g.) chlorek sodowy ($Na\ Cl$), tlenek wapniowy (CaO), azotek borowy (BN), tlenek potasowy (K_2O). W razie, gdy dwa pierwiastki tworzą kilka połączeń. dostawiają się do nazw na ich początku liczebniki polskie w formie przysłówkowéj. Mamy więc (e. g.) trójchlorek antymonowy ($SbCl_3$), pięciochlorek antymonowy ($SbCl_5$), pięciosiarek arsenowy (As_2S_5) i t. d.

Trudność przeprowadzenia tej ostatniéj zasady, a właściwiej mówiąc —jej nieodpowiedniość—występuje tam, gdzie metal, tworzący połączenia, może występować w stanie rozmaitych wartościowości. Projekt omawiany stara się usunąć tę trudność przez dawanie rozmaitych przymiotnikowych zakończeń nazwom metali, aczkolwiek wspomina też o możności dodawania przymiotnikowych przystawek na początku przymiotnikowej nazwy metalu. W razie znaczniejszej liczby stanów wartościowości możnaby posługiwać się obu sposobami, t. j. zmieniać zakończenia przymiotnikowe i dodawać nadto na początku przystawki, przez co otrzymuje się znaczną liczbę kombinacyj. W tych wypadkach, w których tlenki pierwiastków są bezwodnikami kwasów, można je jeszcze nazywać bezwodnikami.

Z uwzględnienia ogółu tych zasad otrzymujemy następujące nazwy (e. g.):

tlenek azotowy, lub bezwodnik kwasu podazotawego (N_2O); pięciotlenek azotowy lub bezwodnik kwasu azotnego (N_2O_5);

tlenek manganowy lub bezwodnik zasady manganowej (MnO);

trójtlenek manganowy lub bezwodnik zasady mangannéj (Mn_2O_3);

czterotlenek manganowy lub bezwodnik zasady manganowo-mangannej (Mn_3O_4);

sześciotlenek manganu lub bezwodnik kwasu mangannego (Mn_2O_6);

siedmiotlenek manganu lub bezwodnik kwasu nadmangannego (Mn_2O_7);

trójchlorek antymonowy lub chlorek antymonowy ($SbCl_3$);

pięciochlorek antymonowy lub chlorek antymonny ($SbCl_5$);

czterochlorek żelazowy lub chlorek żelazowy (Fe_2Cl_4);

sześciochlorek żelazowy lub chlorek żelazny (Fe_2Cl_6) i t. d.

D) W nazwach związków, złożonych z trzech pierwiastków, została zachowaną nazwa wodan i przyjętą zasada, aby sole kwasów, których nazwy kończą się na *owy* i *ny* miały końcówki *on* i *an*. Przykłady, przytoczone poniżej (e. g.) uwidoczniają dostatecznie przyjęte zasady.

$HClO$	kwas podchlorowy,	$KClO$	podchloron potasowy.
$HClO_2$	,, chlorowy.	$KClO_2$	chloron potasowy.
$HClO_3$	,, chlorny,	$KClO_3$	chloran potasowy.
$HClO_4$	,, nadchlorny,	$KClO_4$	nadchloran potasowy.

KHO	wodan	potasowy.
CaH_2O_2	,,	wapniowy.
$Fe_2H_4O_4$	,,	żelazowy.
$Fe_2H_6O_6$	,,	żelazny.
$Cu_2H_2O_2$	,,	miedziowy.
CuH_2O_2	,,	miedziany.
$CuSO_3$	siarkon	miedziany.
Cu_2SO_3	,,	miedziowy.
$CuSO_4$	siarczan	miedziany.
Cu_2SO_4	,,	miedziowy.

E) *Co do związków o składzie bardziej zawiłym*, to autor pragnie, aby nazwy tych związków brać wprost z języków cudzoziemskich, spolszczając tylko zakończenie. Pragnienie to usprawiedliwia niemożnością przeprowadzenia systematycznego jakichkolwiek zasad wogóle nazw. Żąda też autor, aby przystawki *mono, di, bis, tri, tetra* i t. p. były także spolszczane na przystawki liczebnikowo-przysłówko-

we, aby również spolszczano przystawki *sub, hypo, super, hyper*, a wyjątek zostawia jedynie dla przystawek *meta, orto* i *para*. Nazwiska rodników pragnie autor zostawić w ich cudzoziemskiém brzmieniu, chce więc mówić cyjan, hidroksyl, karbohidroksyl, lecz żąda także, by mówiono dwucyjan, trójcyjan, dwuazozwiązki, kwasy jednokarbonowe i t. d.

Za rzecz godną zachowania uważa autor dawne i wygodne zakończenia na *yna* i *ina* nazw związków, zaliczanych do grup glukozydów, ciał gorzkich i alkaloidów i żąda, aby zamiast eskulin, kantarydyn, strychnin—mówiono zawsze eskulina, kantarydyna, strychnina, morfina i t. d.)

J. J. B.

---

292. **Pląskowski R. Dr.** Psychijatryja. Zeszyt drugi. Część szczegółowa. (*Biblijoteka umiejętności lekarskich*; wielka 8-a, str. IX, 689, CXVIII, Warszawa, 1884.

Psychijatryja jest właściwie przedmiotem medycznym i jako taka musiałaby zostać pominiętą w naszych *Sprawozdaniach*, że jednak podstawą tego przedmiotu jest psychopatologija, a wobec nauki zjawiska, względnie uważane za patologiczne, są tylko szczególnemi przypadkami w ogóle zjawisk pewnéj kategoryi i muszą być wyjaśniane na mocy praw wspólnych, więc, jak sądzimy, krótkie sprawozdanie o stronie teoretycznéj tego dzieła będzie tu na swojém miejscu. Zasadnicze poglądy swoje zawarł autor w pierwszéj części, jako ogólnéj, a chociaż w ciągu lat kilkunastu, jakie oddzieliły wyjście pierwszéj części od drugiéj, zaszły znaczne zmiany w ogólnych i szczegółowych zapatrywaniach w tym przedmiocie i nadto wyszło kilka dzieł kapitalnych, wszelako autor, wiedząc o tém wszystkiém, sądzi, iż słusznie może pozostać wiernym w swojéj części szczegółowej poglądom, wyrażonym w części ogólnéj. Rozróżnia on władze umysłowe czyli rozum, następnie uczucie i wolę, jako trzy zasadnicze pojęcia czynności psychicznych, których podścieliskiem materyjalném jest cały ustrój i spe-

cyjalnie ustrój nerwowy. Woli jednak nie uważa dr. P. za władzę psychiczną samodzielną; jest to wynik zespolonego działania władz umysłu i uczucia. Gdy to zespolone działanie jest prawidłowém, natenczas wola swobodnie skłania się do działania, czyli jest wolną wolą (t. I. str. 28). Niekiedy jednak wolę autor uważa za władzę. a wogóle nie wyjaśnia bliżéj, co rozumie pod wolną wolą, która się skłania swobodnie, będąc jednocześnie wynikiem działania umysłu i uczuć, które do czynności wolnych czyli niedeterminowanych zaliczone być nie mogą.

Psychijatryja ma za zadanie „śledzić wszelkie objawy czynności człowieka, ze względu na ich źródło pochodzenia i oceniać pobudki dalszego ich rozwoju“ (ibid, str. 19). Przyjęta przez autora klasyfikacyja chorób umysłowych opiera się na podstawie psychologiczno-fizyjologicznej; ze względu na podział władz duchowych, przyjęty w psychologii, rozróżniać należy choroby uczucia, poznawania i działania czyli woli; przytem należy brać pod uwagę przebieg i natężenie chorób, oraz wikłanie się ich z innego rodzaju przypadłościami nerwowemi. Trzy powyższe kategoryje psychologiczne obejmują w sobie poddziały fizyjologiczne.

Choroby w sferze uczucia dzielą się na dwie formy zasadnicze: melancholia *activa* i *passiva*, w miarę tego, czy uczucie jest podniesione, czy przytępione. Podrzędne formy tu pomijamy. Zaburzenia w sferze intelligencyi autor klasyfikuje ze względu na krótko—lub długo—trwałość ich przebiegu, na zakres czynności umysłowych, jakie obejmują i na siłę natężenia, ztąd: obłęd krótkotrwały, częściowy, ogólny, gwałtowny; wiele odmian podrzędnych. Wszelkie zboczenia woli, jako wypadkowéj czynności umysłu i uczuć stanowią odmiany albo obłędu albo melancholii. Dokładną tabelę klasyfikacyjną i krytyczne porównanie swojéj klasyfikacyi z innemi autor podaje w pierwszym tomie, str. 41—78.

W tomie drugim autor uznaje, że dzisiejszy stan nauki wymagałby systematycznego zastosowania się do zasad biologicznych i uporządkowania zboczeń psychicznych w takie grupy, któreby się zgadzały z dzisiejsze-

mi zapatrywaniami na czynności psychiczne ze stanowiska możliwej przyczynowości, ponieważ jednak nie znajduje jeszcze dostatecznych i dość pewnych danych do tego, więc woli się utrzymać przy swoim kierunku psychologiczno-fizyjologicznym, tembardziej. że klasyfikacyja, na téj zasadzie oparta, przedstawia znaczne zalety praktyczne ze względu na prawo. w kraju stosowane. Oryginalność poglądu dra P. polega na tém, że w różnych formach chorób umysłowych zawsze na pierwszym planie widzi obłęd, który następnie może coraz bardziej zaburzać równowagę samowiedzy i wytwarzać mylne pojęcia u chorego. Obłęd, czyli pewne zaburzenie w pojęciach, wikła należytą ocenę stosunków osobistych do świata rzeczywistego i stanowi pierwotną i najważniejszą chwilę w przejściu do dalszych form i typów wszelkiego rodzaju obłąkania uczuciowo-umysłowego. W obec tego poglądu większą część dzieła swego autor poświęca symptomatologii i teoryi obłędu. Nie śmiemy tu wdawać się w krytykę tego zasadniczego poglądu, niech nam jednak będzie wolno zauważyć, że, jakkolwiek takie zapatrywanie, gdyby się sprawdziło, byłoby niezmiernie doniosłém dla psychologii teoretycznéj, autor jednak w dziele swojém nigdzie systematycznie nie udowodnił. aby we wszelkich zboczeniach psychopatycznych, *prius* było po stronie obłędu, czyli zaburzeń w sferze wyobrażeń (według autora — pojęć).

Ogromny materyjał faktyczny, chociaż częstokroć pobieżnie traktowany, ma tę zaletę, że w znacznej części jest owocem własnych spostrzeżeń autora; obok tego należało jednak nieco więcej korzystać ze spostrzeżeń, nagromadzonych w literaturze przedmiotu, te bowiem częstokroć bywają bardziej charakterystyczne i lepiéj się mogą nadawać do ilustracyi. Wszelako nowszą literaturę przedmiotu do pewnego stopnia dr. P. uwzględnia, polską zaś wyczerpuje. Charakterystyczną stronę dzieła stanowią dodane w końcu pojedynczych rozdziałów aforyzmy psychiatryczne, w czém autor poszedł za odwiecznym przykładem Hipokratesa.

Dzieło dra P., jako jedyne w swoim rodzaju w literaturze polskiéj, oraz ze względu na wielką ilość zawartych w niém szczegółów, powinno się znaleźć nietylko w ręku

psychijatrów naszych, co samo się przez się rozumie, lecz ważne jest niewątpliwie również dla psychologów, którzy rzadko mają możność zaglądania do szpitali obłąkanych i przyglądania się działaniu popsutéj machiny psychicznéj.

A. M.

---

293. **Ziarnko soli.** Pogadanka przyrodnicza. Z 9-ma drzeworytami. Z seryi „Książeczek dziesięciogroszowych". 16-ka, str. II + 55. Warszawa, 1884.

Książeczka dzieli się na 4 rozdziały, z których pierwszy, poświęcony teoretycznéj stronie przedmiotu, bardzo popularnie opisuje własności soli, jéj budowę krystaliczną i skład chemiczny; drugi mówi o użytkowaniu soli w pokarmach, przemyśle i rolnictwie; trzeci traktuje o soli w morzach, jeziorach i źródłach, o sposobach jéj wydobywania z wód słonych i opisuje warzelnie soli w Ciechocinku; w czwartym rozdziale mamy rzecz o lawach i górach solnych, o soli na powierzchni i w głębi ziemi oraz o sposobach jéj wydobywania; tuż opis Wieliczki i Bochni, z zarysem ich przeszłości historycznéj. Wreszcie w dodatku autor uzbierał i wyjaśnić usiłował przysłowia i przypowieści polskie o soli.

A. M.

SPIS AUTORÓW I TŁOMACZY. *)

*) Cyfra oznacza numer bieżący referatu.

ERRATA.

Str.	wiersz:	zamiast:	powinno być:
6	18 od góry	wyznaczniki, ogólne stopnie	wyznaczniki ogólne, stopnia
-	3 od dołu	a_2, μ	a_2, n
11	9 od góry	$(m, m_1\ q, \xi)$	(m, m_1, q, ξ)
12	1 „	$y = \xi z$	$y = \xi^k z$
—	3 „	$(b_1 - 1)^k$	$(b_1 - 1) k$
14	5 „	$(\alpha'_1, \pm \infty)$	$(\alpha', \pm \infty)$
15	7 „	krzywéj 2.0	krzywéj rzędu 2.0
—	18 „	$k,$	k_1
—	17 od dołu	$aa, - bb, \ldots.$	$aa_1 - bb_1 \ldots$
18	16 „	na może	może na
19	6 od góry	kwadratu	kwadratur
—	7 „	artyk.	str.
—	9 od dołu	Spraw. mat. rok	Sprawozdania, r. II, str. 15.
20	9 od góry	i jakakolwiek	*a* jakakolwiek
—	11 od dołu	$(x+5x)$	$(2+5x)$
—	4 „	105	155
21	8 „	$k \frac{dy}{dx}$	$k \frac{dy}{dz}$
22	4 od góry	na	ma
—	7 „	równania	równanie
—	9 „	$c e \frac{\int f x \left(\frac{x^{1-m}}{1-m} \right)}{x^m} dx$	$c e^{\int \frac{f \left(\frac{x^{1-m}}{1-m} \right)}{x^m} dx}$
24	6 „	$r. (\cos \Theta + \sin \Theta)$	$r (\cos \Theta + i \sin \Theta)$
34	14 „	*W. N.*	(Według protokółu posiedzenia)
—	3 od dołu	wzorów	wzorców
42	14, 15 od góry	przepływ	przypływ
45	8 od dołu	I	XI
46	12 od góry	—135° C.	—130° C.
—	14 od dołu	0,89	0,86
86	1 „	metakosylol	metaksylol
102	3 od góry	to wypadnie wzór $\frac{1}{2}\left(t_{n-p} + t_{n+p}\right) = s_p$	$\frac{1}{2}\left(t_{n-p} + t_{n+p}\right) = s_p$ to wypadnie wzór
122	6 „	składzie	jéj składzie
129	1 „	Kolbenbeyer	Kolbenheyer
138	11 od dołu	XI	IX
—	13 „	XI	IX

SPIS RZECZY.

Z ZAPOMÓG, UDZIELONYCH PRZEZ

KASĘ POMOCY

DLA OSÓB, PRACUJĄCYCH NA POLU NAUKOWEM

do dnia 15 Lutego r. 1886-go,

wydane zostały dzieła następujące:

Biblioteki matematyczno-fizycznej, wydawanej pod redakcyją *M. A. Baranieckiego*, następujące tomy:

Seryi I tom I: **Początki arytmetyki** *Berkmana.* Warszawa, 1884, w 12-ce, str. X. 266, z drzew. w tekście. Cena w oprawie kop. 45.

Seryi I tomy II i III: **Wiadomości początkowe z fizyki** *S. Kramsztyka.* Książeczka I. wydanie drugie, str. XII. 105, drzew. 61. Cena w oprawie kop. 40. Książeczka II str. VIII, 132, drzew. 56. Cena w oprawie kop. 45.

Seryi I tom IV: **Wiadomości początkowe z geografii fizycznej i meteorologii** *A. W. Witkowskiego.* Warszawa, 1884, w 12-ce, str. X, 108, drzew. 22, litografij 4. Cena w oprawie kop. 45.

Seryi III tom I: **Arytmetyka**, kurs teoretyczny *M. A. Baranieckiego.* Warszawa, 1884, w 8-ce, str. LVIII, 375; z drzew. w tekście. Cena rub. 1 kop. 70.

Seryi III tom V: **Początkowy wykład syntetyczny własności przecięć stożkowych** na podstawie ich pokrewieństwa harmonicznego z kołem *M. A. Baranieckiego.* Warsz., 1885, w 8-ce, str. XVI, 131, drzew. 63. Cena kop. 85.

Seryi III tom IX: **Kosmografia** *J. Jędrzejewicza.* Warszawa, 1886.

Seryi IV tom II: **Rozwiązywanie równań liczebnych** *J. Sochockiego.* Warszawa, 1884, w 8-ce Lex. str- XII, 212. Cena rs. 2.

Seryi IV tom: IV: **Gieometrya analityczna** *W. Zajączkowskiego.* Warsz., 1884, w 8-ce Lex. str, XL. 511, drzew. 85. Cena rs. 3.

Wierzbowski Teodor. **Krzysztofa Warszewickiego** niewydane pisma, listy do znakomitych ludzi, tudzież inne dokumenty, odnoszące się do jego życia i działalności, wraz ze spisem dzieł tegoż autora, dotąd drukiem ogłoszonych. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. VII, 276. Cena rs. 2.

Wierzbowski Teodor. **Uchańsciana** czyli Zbiór dokumentów wyjaśniających życie i działalność Jakóba Uchańskiego, arcybiskupa gnieźnieńskiego, † 1581. Warszawa, 1884—1885, w 8-ce. Tom I koresponodencyja Uchańskiego z lat 1549 — 1581 i wyjątki z Acta decretorum kapituły gnieźnieńskiej z lat 1562—1581, str. VIII, XV, XLIV. 441. Tom II: różne dokumenty z lat 1537—1581 i Uchańsciana Vladislaviensia, z lat 1557 — 1562, zebrane przez *Zenona Chodyńskiego*, prałata kustosza katedry kujawskiej. Str. IV, XVII, 480. Cena każdego tomu rs. 3

T. H. Huxley. **Wykład biologii praktycznej.** Za upoważnieniem autora przełożył z angielskiego *August Wrześniowski*, Prof. Uniwersytetu. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. X, 271. Cena rs. 1.

Sprawozdania z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok I. 1882. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. VIII, 187. Cena rs. 1.

Sprawozdania z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok II, 1883. Warszawa, 1885. str. IV, 220, Cena rs. 1.

Sprawozdania z piśmiennictwa naukowego polskiego w dziedzinie nauk matematycznych i przyrodniczych. Rok III, 1884. Warszawa, 1886. str. VII, 200. Cena rs. 1.

Korneliusa Neposa. **Żywoty znakomitych mężów**, przekładał i objaśnienia historyczne dodał *A. Mierzyński.* Warszawa, 1883, w 8-ce, str. 361. Cena kop. 80.

J. Szastecki. **Gramatyka czeska,** wydana nakładem *Kazimierza Kaszewskiego.* Warszawa, 1884, w 8-ce, str. VIII, 205. Cena rs. 1 kop. 20.

Rocznik pedagogiczny, przegląd postępów w dziedzinie wychowania i nauczania, wydawany staraniem i pod redakcyą *S. Dicksteina.* Tom II. 1882—1883. Warszawa, 1884, w 8-ce, str. IX, 470. Cena rs. 2.

Danielewicz Bolesław. **Z dziedziny statystyki matematycznej.** Warszawa, 1884, w 8-ce, str. 30. Cena kop. 40.

Dr. Kazimierz Filipowicz. **Wiadomości początkowe z botaniki** (podług dzieła D-ra Le Maout „Leçons élémentaires de botanique“), z 194 drzeworytami w tekście. Warszawa 1884. 16-ka, str. III, 224, II. Kartonowane; cena rs. 1,

Dr. T. V. Birch-Hirschfeld. **Wykład anatomii patologicznej.** Część ogólna. Ze 118 drzeworytami w tekście. Z 2-go. zupełnie przerobionego, wydania przełożył *Dr. Wacław Mayzel.* Warszawa, 1884. W 8-ce. str. XVI 338. Cena rs. 2.

I. D. Everett Prof. **Jednostki i stałe fizyczne.** Przekład z 2-go wyd. angielskiego, dokonany przez *J. J. Boguskiego.* Staraniem Redakcyi Wszechświata. Warszawa, 1885. w 8-ce, str. XX, 168, IV, Cena rs. 1 kop. 20.

Kolberg Oskar. **Mazowsze.** Obraz etnograficzny, skreślił ... Tom I. Mazowsze polne. Część pierwsza. Kraków. 1885. Druk W. L. Anczyca i Sp. W 8-ce str. nl. 8. 356. 2 tab. chromolitograficzne. Cena rs. 3.

— **Mazowsze.** Obraz etnograficzny, skreślił ... Z rycinami podług rysunków W. Gersona. Tom II. Mazowsze polne. Część druga. Kraków. 1886. W 8-ce, str. V. 301, nlb. 2. Cena rs. 3.

Szokalski W. T. Prof. Dr. **Początek i rozwój umysłowości w przyrodzie.** Warszawa, 1885, W 8-ce, str. VIII, 468. Cena rs. 3.

Kleczkowski Kazimierz Arch. **Analiza kształtów Architektury.** Warszawa, 1885. W 8-ce str. 101, z 22 tablicami rysunków, sposobem foto-litograficznym wykonanych. Cena rs. 2.

Biblioteka filozoficzna, wydawana pod redakcyą prof. *Henryka Struvego.* Dotąd wyszły następujące pisma:

Platon. Obrona Sokratesa. Przełożył z greckiego i objaśnienia dodał *Adam Maszewski,* Magister nauk filologiczno-historycznych b. Szkoły Głównej Warszawskiej. Warszawa, 1885. W 8-ce, str. XII, 68, nl, 4. Cena kop. 40.

Kartezyusz. Rozmyślania nad zasadami filozofii, dowodzące istnienia Boga i różnicy pomiędzy duszą ludzką i ciałem. Przełożył z łacińskiego *Ignacy Karol Dworzaczek.* Warszawa, 1885. W 8-ce, str. XX, 110, nl. 4. Cena kop. 70.

Prace filologiczne, wydawane przez *J. Baudouina de Courtenay, J. Karłowicza, Ad. Ant. Kryńskiego i L. Malinowskiego.* Tom I. Zeszyt 1. Warszawa, 1885, w 8-ce, str. 268. Cena rs. 1 kop. 50.

Haeser Dr. **Historyja medycyny.** Przekład *Dra H. Łuczkiewicza.* Tom II. Medycyna wieków nowożytnych. Warszawa, 1886, w 8-ce, str. 1060. Cena rs. 5.

Na rzecz Kasy Pomocy Naukowej sprzedają się:

Wierzbowski Teodor. **Jakób Sobieski królewicz.** Dyaryusz wyprawy wiedenskiej w 1683 r., w 200 jej rocznicę wydał w przekładzie i objaśnił. Warszawa, 1883, w 8-ce, str. VIII, 22. Cena kop. 50.

Zieliński Dominik, były obrońca przy senacie. **O wekslach** (fragment). Wydanie pośmiertne. Warszawa, 1884, w 8-ce, str. IV, 410. Cena rs. 2 kop. 50.

W. K. **Mapa hydrograficzna dawnej Słowiańszczyzny.** Część zachodnio-północna. Cena kop. 30.

W. K. **Rzeki i jeziora**, tekst objaśniający do mapy hydrograficznej dawnej Słowiańszczyzny, części północno-zachodniej. Warszawa 1883, 8-vo, str. II: 125. Cena kop. 30.

Boberski W. **Powstawanie gór i lądów.** Warszawa. 1883, w 8 ce str. 16. Cena kop. 25.

Skład główny powyższych dzieł w księgarni E. Wendego i Sp.